X99-PRO

ASUS

Motherboard

J9707
第１刷
2014年9月

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License ("GPL"), under the Lesser General Public License Version ("LGPL") and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data,you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product,either

(1) for free by downloading it from http://support.asus.com/download

or

(2) for the cost of reproduction and shipment,which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to,by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou,Taipei 112
Taiwan

In your request please provide the name,model number and version,as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address **gpl@asus.com**,stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives,etc. to this email address).

もくじ

安全上のご注意..v
このマニュアルについて..vi
X99-PRO 仕様一覧..viii

Chapter1　製品の概要

1.1　独自機能..1-1
1.1.1　製品の特長..1-1
1.1.2　その他の特別機能..1-2
1.2　マザーボードの概要..1-3
1.2.1　始める前に..1-3
1.2.2　マザーボードのレイアウト..1-4
1.2.3　プロセッサー..1-6
1.2.4　システムメモリー..1-7
1.2.5　拡張スロット..1-13
1.2.6　オンボードボタン/スイッチ..1-16
1.2.7　ジャンパ..1-21
1.2.8　オンボードLED..1-23
1.2.9　内部コネクター/ヘッダー..1-30

Chapter2　基本的な取り付け

2.1　コンピューターを組み立てる..2-1
2.1.1　マザーボードを取り付ける..2-1
2.1.2　CPUを取り付ける..2-3
2.1.3　CPUクーラーを取り付ける..2-5
2.1.4　メモリーを取り付ける..2-6
2.1.5　ATX 電源を取り付ける..2-7
2.1.6　SATAデバイスを取り付ける..2-8
2.1.7　フロント I/O コネクターを取り付ける..2-9
2.1.8　拡張カードを取り付ける..2-10
2.1.9　Wi-Fi / Bluetooth アンテナを取り付ける..2-12
2.2　UEFI BIOSを更新する..2-13
2.3　バックパネルとオーディオ接続..2-14
2.3.1　バックパネルコネクター..2-14
2.3.2　オーディオ I/O接続..2-16
2.4　初めて起動する..2-18
2.5　システムの電源をオフにする..2-19

Chapter3　UEFI BIOS設定

3.1　UEFIとは 3-1
3.2　UEFI BIOS Utility 3-2
3.2.1　EZ Mode 3-3
3.2.2　Advanced Mode 3-4
3.2.3　Q-Fan Control 3-7
3.2.4　EZ Tuning Wizard 3-9
3.3　My Favorites 3-11
3.4　メインメニュー 3-13
3.5　Ai Tweaker メニュー 3-15
3.6　アドバンスドメニュー 3-32
3.6.1　CPU設定 3-33
3.6.2　PCH設定 3-35
3.6.3　PCHストレージ設定 3-36
3.6.4　システムエージェント設定 3-38
3.6.5　USB 設定 3-39
3.6.6　プラットフォーム関連設定 3-41
3.6.7　オンボードデバイス設定 3-42
3.6.8　APM設定 3-44
3.6.9　Network Stack設定 3-45
3.7　モニターメニュー 3-46
3.8　ブートメニュー 3-51
3.9　ツールメニュー 3-57
3.9.1　ASUS EZ Flash 2 Utility 3-57
3.9.2　ASUS Overclocking Profile 3-58
3.9.3　ASUS SPD Information 3-59
3.10　終了メニュー 3-60
3.11　UEFI BIOS更新 3-61
3.11.1　EZ Update 3-61
3.11.2　ASUS EZ Flash 2 3-61
3.11.3　ASUS CrashFree BIOS 3 3-63
3.11.4　ASUS BIOS Updater 3-63

Chapter4　付録

ご注意 4-1
ASUSコンタクトインフォメーション 4-5

安全上のご注意

電気の取り扱い

- 本製品、周辺機器、ケーブルなどの取り付けや取り外しを行う際は、必ずコンピューターと周辺機器の電源ケーブルをコンセントから抜いて行ってください。お客様の取り付け方法に問題があった場合の故障や破損に関して弊社は一切の責任を負いません。
- 電源延長コードや特殊なアダプターを用いる場合は専門家に相談してください。これらは、回路のショート等の原因になる場合があります。
- ご使用の電源装置に電圧選択スイッチが付いている場合は、システムの損傷を防ぐために電源装置の電圧選択スイッチがご利用の地域の電圧と合致しているかをご確認ください。ご利用になる地域の電圧が不明な場合は、各地域の電力会社にお問い合わせください。
- 電源装置が故障した場合はご自分で修理・分解をせず、各メーカーや販売店にご相談ください。
- 光デジタルS/PDIFは、光デジタルコンポーネントで、クラス 1 レーザー製品に分類されています。（本機能の搭載・非搭載は製品仕様によって異なります）

不可視レーザー光です。ビームを直接見たり触れたりしないでください。

操作上の注意

- 作業を行う前に、本パッケージに付属のマニュアル及び取り付ける部品のマニュアルをすべて熟読してください。
- 電源を入れる前に、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。また電源コードに損傷がないことを確認してください。
- 各コネクター及びスロット、ソケット、回路にクリップやネジなどの金属を落とさないようにしてください。電源回路のショート等の原因になります。
- 埃・湿気・高温・低温を避けてください。湿気のある場所で本製品を使用しないでください。
- 本製品は安定した場所に設置してください。
- 本製品をご自分で修理・分解・改造しないでください。火災や感電、やけど、故障の原因となります。修理は弊社修理センターまたは販売代理店にご依頼ください。

回収とリサイクルについて

使用済みのコンピューター、ノートパソコン等の電子機器には、環境に悪影響を与える有害物質が含まれており、通常のゴミとして廃棄することはできません。リサイクルによって、使用済みの製品に使用されている金属部品、プラスチック部品、各コンポーネントは粉砕され新しい製品に再使用されます。また、その他のコンポーネントや部品、物質も正しく処分・処理されることで、有害物質の拡散の防止となり、環境を保護することに繋がります。

ASUSは各国の環境法等を満たし、またリサイクル従事者の作業の安全を図るよう、環境保護に関する厳しい基準を設定しております。ASUSのリサイクルに対する姿勢は、多方面において環境保護に大きく貢献しています。

本機は電気製品または電子装置であり、地域のゴミと一緒に捨てられません。また、本機のコンポーネントはリサイクル性を考慮した設計を採用しております。なお、廃棄の際は地域の条例等の指示に従ってください。

本機に装着されているボタン型電池には水銀が含まれています。通常ゴミとして廃棄しないでください。

このマニュアルについて

このマニュアルには、マザーボードの取り付けや構築の際に必要な情報が記してあります。

マニュアルの概要

本書は以下のChapter から構成されています。

- **Chapter 1: 製品の概要**

  マザーボードの機能とサポートする新機能についての説明、及びスイッチ、ボタン、ジャンパ、コネクター、LEDなど各部位の説明。

- **Chapter 2: 基本的な取り付け**

  コンピューターの組み立て方やUSB BIOS Flashbackの使用方法、バックパネルについての説明。

- **Chapter 3: UEFI BIOS 設定**

  UEFI BIOS Utilityでのシステム設定の変更方法とパラメータの詳細。

- **Chapter 4 : 付録**

  製品の規格や海外の法令についての説明。

詳細情報

1. ASUSオフィシャルサイト(http://www.asus.com/)

多言語に対応した弊社ウェブページで、製品のアップデート情報やサポート情報をご確認いただけます。

2. 追加ドキュメント

パッケージ内容によっては、追加のドキュメントが同梱されている場合があります。注意事項や購入店・販売店などが追加した最新情報などです。これらは、本書がサポートする範囲には含まれていません。

このマニュアルの表記について

本書には、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止していただくために、守っていただきたい事項が記載されています。次の内容をよくご理解いただいた上で本文をお読みください。

警告: 作業人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意: ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

重要: 作業を完了するために必要な指示や設定方法を記載しています。

メモ: 製品を使いやすくするための情報や補足の説明を記載しています。

表記

太字	選択するメニューや項目を表示します。
斜字	文字やフレーズを強調する時に使います。
<Key>	< > で囲った文字は、キーボードのキーです。 例: <Enter>→Enter もしくはリターンキーを押してください。
<Key1+Key2+Key3>	一度に 2 つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。 例: <Ctrl+Alt+Del>

本書に記載の内容（安全のための注意事項を含む）は、製品やサービスの仕様変更などにより、予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

X99-PRO 仕様一覧

対応CPU	LGA2011-v3 ソケット: Intel® Core™ i7 プロセッサー 22nm CPU サポート Intel® Turbo Boost Technology 2.0 サポート* *** Intel® Turbo Boost Technology 2.0のサポートはCPUにより異なります。**
搭載チップセット	Intel® X99 Express チップセット
対応メモリー	DDR4 DIMM スロット×8: 最大64GB DDR4 3300 (O.C.)* / 3200 (O.C.)* / 3000(O.C.)* / 2800 (O.C.)* / 2666 (O.C.)* / 2400 (O.C.)* / 2133 MHz Non-ECC Unbuffered DIMM対応 クアッドチャンネルメモリーアーキテクチャ Intel® Extreme Memory Profile (XMP) サポート *** XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。**
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16 スロット×3* **<40レーンCPU>** @x16、@x16/x16、@x16/x16/x8 **<28レーンCPU>** @x16、@x16/x8、@x16/x8/x4 PCI Express 2.0 x16 スロット×1 (最大x4動作)** PCI Express 2.0 x1スロット×2** *** PCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIEX16_4) はM.2スロットと同じ帯域を使用しています。詳しくは「3.6.7 オンボードデバイス設定」をご覧ください。** **** PCI Express 2.0 x16スロット(PCIEX16_2)は、PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)、追加USB3.0ポート(USB3_E56)、Wi-Fiコントローラーと同じ帯域を使用しています。詳しくは「3.6.7 オンボードデバイス設定」をご覧ください。** **** PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)とWi-Fiコントローラーは排他利用です。**
マルチGPU対応	NVIDIA® 3-Way/Quad-GPU SLI™ Technology * AMD CrossFireX™ Technology (最大3-way / 4GPU構成) *** 28レーンCPUを取り付けた場合、3-Way SLI™ はご利用いただけません。**
ストレージ機能	**Intel® Core™ i7プロセッサー** - M.2スロット×2 (基板上×1、拡張カード×1) * **Intel® X99 Express チップセット** - Intel® Rapid Storage Technology 13 (RAID 0/1/5/10 サポート) ** - SATA Expressポート×1 (SATA 6Gb/s ポート×2) - SATA 6Gb/s ポート×8 コントローラー1×4ポート[グレー] コントローラー2×4ポート[ブラック] ***

X99-PRO 仕様一覧

ストレージ機能	- Intel® Rapid Storage Technology、Intel® Smart Response Technology、Rapid Recover Technologyサポート**** *** Type 2230/2242/2260/2280/22110サイズのM.2 Socket 3(Key M) PCIe SSDモジュールをサポートしています。Type 2230 サイズのM.2 SSDモジュールはHYPER M.2 x4カードでのみご利用いただけます。** *** 本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。** **** M.2スロットは、PCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIEX16_4)と同じ帯域を使用しています。詳しくは「3.6.7 オンボードデバイス設定」をご覧ください。** *****チップセットの仕様により、コントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート（SATA6G_7/8/9/10[ブラック]）は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。** ****** サポートする機能は、OSやCPUなど機器の構成により異なります。**
無線データネットワーク	- IEEE 802.11 a/b/g/n/ac準拠 デュアルバンド (2.4GHz/5GHz) 対応 - ASUS Wi-Fi GO! Utility *** Wi-Fi コントローラーは、PCI Express 2.0 x16スロット(PCIEX16_2)、PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)、追加USB3.0ポート(USB3_E56)、と同じ帯域を使用しています。詳しくは「3.6.7 オンボードデバイス設定」をご覧ください。** **** Wi-FiコントローラーとPCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)は排他利用です。**
Bluetooth 機能	Bluetooth v4.0
LAN機能	Intel® Ethernet Connection I218-V - 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) 対応 - メディアアクセス制御層(MAC)と物理層(PHY)間のデュアル・インターコネクト ASUS Turbo LAN utility
オーディオ機能	**Realtek® ALC1150（7.1チャンネル HDオーディオコーデック）featuring Crystal Sound 2** - 左右のトラックを別々のレイヤーに別けることで均質な音質を確保 - オーディオ構成に応じた最高のオーディオ体験を提供 - アナログ層とデジタル層に基盤を分離し、ノイズ干渉を大幅に低減 - スピーカー出力とヘッドホン出力用のオペアンプを搭載 - スタートアップ時のポップノイズを低減する独自のデポップ回路 - 透明感まで忠実に再現できる、自然で温かみのある臨場感あふれるサウンドを実現する日本製プレミアムオーディオコンデンサーを採用 - SN比: 112dbのステレオライン出力とSN比: 104dbのライン入力をサポート - 192kHz/24bit ロスレスサウンド対応 - Blu-ray オーディオコンテンツプロテクション対応 - DTS UltraPC II - DTS Connect - ジャック検出、マルチストリーミング、フロントパネル・ジャックリタスキング (マイク) - 光デジタルS/PDIF出力ポート（バックパネル）

X99-PRO 仕様一覧

USB機能	**Intel® X99 Express チップセット** - USB 3.0 Boost 対応 - USB 3.0ポート×4 (基板上コネクター×2基) - USB 3.0ポート×1 (バックパネル)[ブルー] - USB 2.0ポート×8 (基板上コネクター×2基、バックパネル×4ポート) **ASMedia® USB 3.0 ホストコントローラー*** - USB 3.0 Boost 対応 - USB 3.0ポート×5 (バックパネル) [ブルー] *** 追加USB3.0ポート(USB3_E56)は、PCI Express 2.0 x16スロット(PCIEX16_2)、PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)、Wi-Fiコントローラーと同じ帯域を使用しています。詳しくは「3.6.7 オンボードデバイス設定」をご覧ください。**
ASUS 独自機能	**<フラッグシップ・パフォーマンス>** **5-Way Optimization by Dual Intelligent Processors 5** - 5つの機能(TPU、EPU、DIGI+ Power Control、Fan Xpert 3、Turbo App)を統合制御することで高いレベルでシステム全体のパフォーマンスを最適化 **DIGI+ Power Control** CPU電源 - 8フェーズ デジタル電源回路 - CPU power utility メモリー電源 - 4フェーズ デジタル電源回路 - DRAM power utility **TPU** - Auto Tuning、TPU、GPU Boost、TPUスイッチ(2段階調整) **EPU** - EPU、EPU スイッチ **Fan Xpert3** - 指定した場所の温度に応じてファンを自動でコントロール **Turbo App** - 使用中のアプリケーションに基づきシステムのパフォーマンスを自動的に切り替え **UEFI BIOS** - 起動が高速でより使いやすいインターフェースに生まれ変わった基本プログラム **M.2 / SATA Express 対応 *** - M.2: PCI Express 3.0x4レーン接続に対応し最大32Gb/sの転送速度を実現 - SATA Express: 従来のSerial ATAデバイスも取り付け可能な最大転送速度10Gb/sを実現するインターフェース規格 *** 本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。** **独自のオーバークロックメモリー設計** - 独自の設計によりカップリングノイズと信号反射を最小限に抑えることでオーバークロックなどの高負荷時の安定した動作を提供

X99-PRO 仕様一覧

ASUS 独自機能	

Thunderbolt サポート(別売) *
- Thunderbolt™ 2で最大転送速度20 Gb/s の双方向通信を実現

* 別途、ThunderboltEX II 拡張カードとDisplayPortを搭載するビデオカードの購入が必要です。

<パワフル・ホームサーバー>

ASUS HomeCloud Server

Wi-Fi GO!
- Cloud GO!、Remote Desktop、Remote Keyboard & Mouse、File Transfer
- Wi-Fi GO! & NFC Remote (iOS 7.0以上 / Android™ 4.0以上に対応)

ASUS Media Streamer
- PCからスマートTVにストリーミング配信
- iOS 7.0以上 / Android™ 4.0以上に対応

NFC Express 2対応 (別売) **
- USB 3.0 ×2ポートハブ付きNFCレシーバー
- NFC機能: Video-to-go、Photo Express、Remote Desktop、Quick Launch、Windows 8 Login、Bluetoothペアリング

** 別途、NFC EXPRESS 2 の購入が必要です。

<ゲーム特化機能>

Turbo APP
- 使用中のアプリケーションに基づきシステムのパフォーマンスを自動的に切り替える

Turbo LAN
- 低PINGの遅延フリーオンラインゲーム環境を提供

Crystal Sound 2
- 最高のサウンド環境でゲームをより楽しくする

<EZ DIY>

Push Notice
- PCの状態をスマートデバイスに通知

USB BIOS Flashback
- CPUやメモリーが不要のUEFI更新機能

UEFI BIOS EZ Mode
- 直感的に操作できるグラフィカルなインターフェース
- O.C. Tuner
- CrashFree BIOS 3
- EZ Flash 2

Q-Design
- Q-Code
- Q-Shield
- Q-LED (CPU、DRAM、VGA、Boot Device LED)
- Q-Slot
- Q-DIMM
- Q-Connector

X99-PRO 仕様一覧

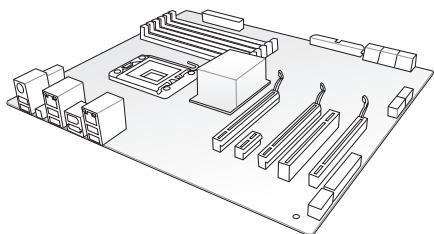
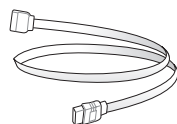
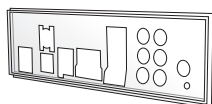
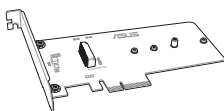
ASUS独自機能	**ASUS 5X Protection:** - DIGI+ VRM - 8フェーズ デジタル電源回路 - Enhanced DRAM Overcurrent Protection - DRAM 過電流・短絡損傷保護 - ESD Guards - コンポーネントの静電放電保護 - High-Quality 5K-Hour Solid Capacitors - 105℃で5,000時間動作の高品質固体コンデンサー - Stainless Steel Back I/O - 耐腐食コーティング仕様ステンレスチール製バックI/Oパネル USB 3.0 Boost USB Charger+ Ai Charger+ Disk Unlocker AI Suite 3 MemOK! EZ XMP
サーマルソリューション	**静音サーマルデザイン** - Fan Xpert 3 - ヒートシンクを採用したファンレス設計
オーバークロック機能	**Precision Tweaker 2** - vCore: CPU電圧調節 (0.001V 刻み) - vCCIO: アナログ&デジタル I/O電圧調節 (0.001V 刻み) - vCCIN: CPU入力電圧調整 (0.01V 刻み) - vCCSA: システムエージェント電圧調整 (0.001V 刻み) - vDRAM Bus: 110段階メモリー電圧調整 - vPCH: 176段階チップセット電圧調整 **SFS (Stepless Frequency Selection)** - ベースクロック: 80MHz ～300MHz (0.1MHz 刻み) **オーバークロック保護機能** - ASUS C.P.R.(CPU Parameter Recall)
バックパネル インターフェース	USB BIOS Flashback ボタン × 1 光デジタル S/PDIF 出力ポート× 1 LAN ポート×1 (RJ-45タイプ) USB 3.0ポート×6 USB 2.0ポート×4 PS/2コンボポート ×1 (キーボード/マウス両対応) オーディオ I/O ポート×5 (7.1チャンネル対応) Wi-Fi / Bluetooth アンテナ用ポート×2 (SMAタイプ)

X99-PRO 仕様一覧

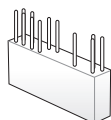
基板上 インターフェース	19ピン USB 3.0 コネクター×2 9ピン USB 2.0 コネクター×2 M.2スロット×1 (Socket 3 [Key M]、Type2242/2260/2280/22110対応)* SATA Expressポート×1 (SATA 6Gb/sポート×2) SATA 6Gb/sポート×8 4ピン CPUファンコネクター×1 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) 4ピン CPUオプションファンコネクター×1 4ピン ケースファンコネクター×4 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) フロントパネルオーディオコネクター×1 デジタルオーディオコネクター× 1 5ピン Thunderboltヘッダー×1 (ThunderboltEX IIカード対応) TPMヘッダー× 1 シリアルポートコネクター × 1 24ピン EATX電源コネクター× 1 8ピン EPS12V電源コネクター×1 システムパネルコネクター× 1 5ピン FAN EXTENSION コネクター×1 3ピン ケース開閉検出コネクター×1 2ピン 温度センサーコネクター×1 3ピン CPU 過電圧ジャンパ×1 MemOK! ボタン× 1 Clear CMOSボタン× 1 2ピン DirectKeyヘッダー×1 EPUスイッチ× 1 TPUスイッチ× 1 (2段階調整) EZ XPMスイッチ×1 電源ボタン× 1 リセットボタン× 1 *** 本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。**
BIOS機能	128 Mb Flash ROM、UEFI AMI BIOS、PnP、DMI 2.7、WfM 2.0、 SM BIOS 2.7、ACPI 5.0、多言語 BIOS、ASUS EZ Flash 2、 CrashFree BIOS 3、F11 EZ Tuning Wizard、F6 Qfan Control、 F3 My Favorites、Quick Note、Last Modified Log、 F12画面キャプチャー、ASUS SPD Information
管理機能	WfM 2.0、DMI 2.7、WOL by PME、PXE
サポートDVDの 主な内容	ドライバー各種 ASUS ユーティリティ各種 マニュアル各種 アンチウイルスソフトウェア (OEM版)
サポートOS	Windows® 8.1 / 8 / 7
フォームファクター	ATX フォームファクター: 30.5 cm x 24.4 cm (12インチx 9.6 インチ)

- 製品は性能・機能向上のために、仕様およびデザインを予告なく変更する場合があります。
- 製品の最新情報については、ASUSオフィシャルサイトをご覧ください。

パッケージの内容

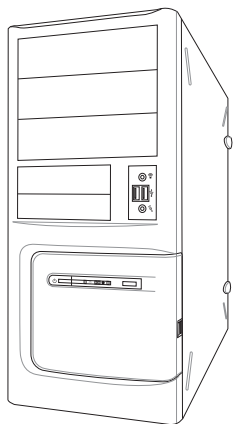
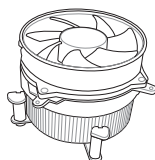
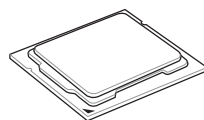
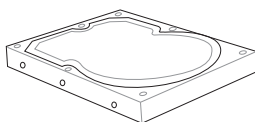
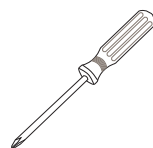
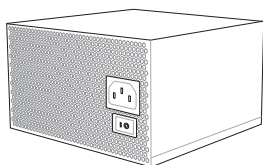
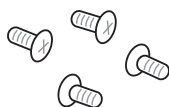
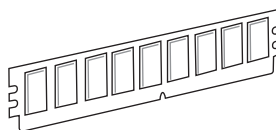
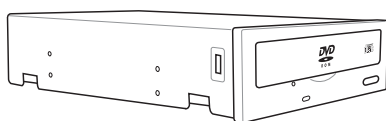
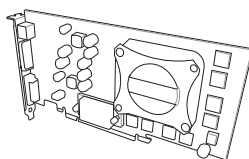
製品パッケージに以下のものが揃っていることを確認してください。

X99-PRO マザーボード

SATA 6Gb/s ケーブル×6

Q-Shield×1

HYPER M.2 x 4カード×1

SLI™ブリッジコネクター ×1

サポート DVD

2-in-1 Q-Connector
キット ×1

2T2R デュアルバンド対応Wi-Fi /
Bluetooth アンテナ×1)

ユーザーマニュアル

- 万一、付属品が足りない場合や破損していた場合は、すぐにご購入元にお申し出ください。
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

取り付け工具とコンポーネント

上記の工具とコンポーネントはマザーボードのパッケージには同梱されていません。

製品の概要

1

1.1 独自機能

1.1.1 製品の特長

LGA 2011-v3ソケット Intel® Core™ i7 プロセッサー対応

本製品は、LGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 プロセッサーをサポートしています。これらのプロセッサーはクアッドチャンネルによるDDR4メモリーコントロールとPCI Express 3.0 をサポートしており、非常に優れたシステムパフォーマンスを発揮することができます。

Intel® X99 Express チップセット

Intel® X99 Express チップセットは、LGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 をサポートする、最新のワンチップチップセットです。Intel® X99 Express チップセットはシリアルポイントツーポイント接続を使用することでパフォーマンスを大幅に向上させ、帯域の増加とより高い安定性を実現します。また、理論値でUSB 2.0規格の約10倍となる最大転送速度 5Gbps のUSB 3.0をI/O Flexibilityにより最大6ポート、SATA 6Gb/sを最大10ポートをサポートします。

PCI Express® 3.0

最新のPCI Express インターフェース規格PCI Express 3.0（Gen3）は、エンコード方式の改善などにより従来の約2倍のパフォーマンスを発揮します。x16リンクでの合計帯域幅は双方向で32GB/sで、PCI Express2.0の2倍の帯域幅となり、下位互換性を有したPCI Express 3.0 は、ユーザーに今までにない利便性の高い最高のパフォーマンスを提供します。また、高度なグラフィックスパフォーマンスや将来の拡張性を要求するユーザーにとって、なくてはならない最新のテクノロジーです。

3-WAY SLI™/CrossFireX™ サポート

本製品はNVIDIA® SLI™やAMD CrossFireX™といったマルチGPU構成をサポートしており、今まで経験したことのない素晴らしいゲーム体験をお楽しみいただくことが可能です。

SATA Express対応

本製品はSATA Expressポートを搭載しています。SATA Express はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/sの転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。SATA Expressは従来のSATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することも可能です。

クアッドチャンネル DDR4 3300 MHz サポート

本製品は転送速度DDR4 3300MHzまでのDDR4 DIMMをサポートしており、最新の3Dゲーム、マルチメディア、インターネットアプリケーションといった高い帯域幅を必要とする用途での要件を満たすことができます。また、独自のT-Topology設計により、カップリングノイズと信号反射を最小限に抑えることで、オーバークロックなどの高負荷時の安定した動作を提供します。

PCI Express 3.0 x4接続対応 M.2スロット

本製品はM.2スロットを搭載しています。M.2規格はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/s転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。本製品のM.2スロットはPCI Express 3.0x4レーン接続に対応しており、通常のM.2スロットと比較して3倍以上も高速な最大32Gb/sの転送速度を実現することができます。

- **本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。**

USB 3.0 ソリューション

本製品にはUSB 3.0ポート追加用のヘッダが搭載されており、USB 3.0搭載PCケースの性能を発揮することができます。USB 3.0の転送速度は従来のUSB 2.0と比較し約10倍、理論値で最大5Gbpsもの高速転送を実現します。また、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。本製品はあなたに最高の接続性と転送速度を提供します。

1.1.2 その他の特別機能

DTS Connect

DTS Connect は、DTS Neo: PC™ とDTS Interactive™ の2つのテクノロジーを組み合わせ、臨場感あるオーディオ体験を提供します。DTS Connect では、高度なアップミキシング技術を使用することにより、お気に入りのステレオ音楽やビデオをより良い音で楽しむことができます。また、DTS Connect により、多くのAV機器で使用可能な高品質デジタル・オーディオ接続で、PCをホームシアター・システムと接続することができます。

「**DTS Neo: PC™**」は、従来のステレオ音源（CD、mp3、wma、インターネットFMラジオでさえも）を高品質な7.1チャンネルのサラウンド・サウンドにアップミックスするテクノロジーです。

「**DTS Interactive™**」は、あらゆるオーディオ・ソースをPC上でマルチチャンネルのDTSビットストリームにエンコーディングし、エンコードされたビットストリームを共通のデジタル・オーディオ接続（S/PDIFまたはHDMI）から、DTS対応のホームシアター・システムで利用することができる技術です。オーディオ・ソースは、高品位な48kHZおよび1.5Mbps にトランスコードされます。

DTS UltraPC II

DTS Surround Sensation UltraPC™なら、コンテンツがステレオでも、マルチチャンネルでも、今までにない3次元サラウンド効果をステレオスピーカーやヘッドフォンで楽しむことができます。DTS Surround Sensation UltraPC™によるサラウンド効果は、PCでは無理だと思っていた、クリアで広がりのあるサウンドを実現します。DTS Premium Suite™ は、PCの能力を引き出し、クリアで明瞭な、バランスのとれた質の高いサウンドを、どんなPCでも可能にします。

ErP指令対応

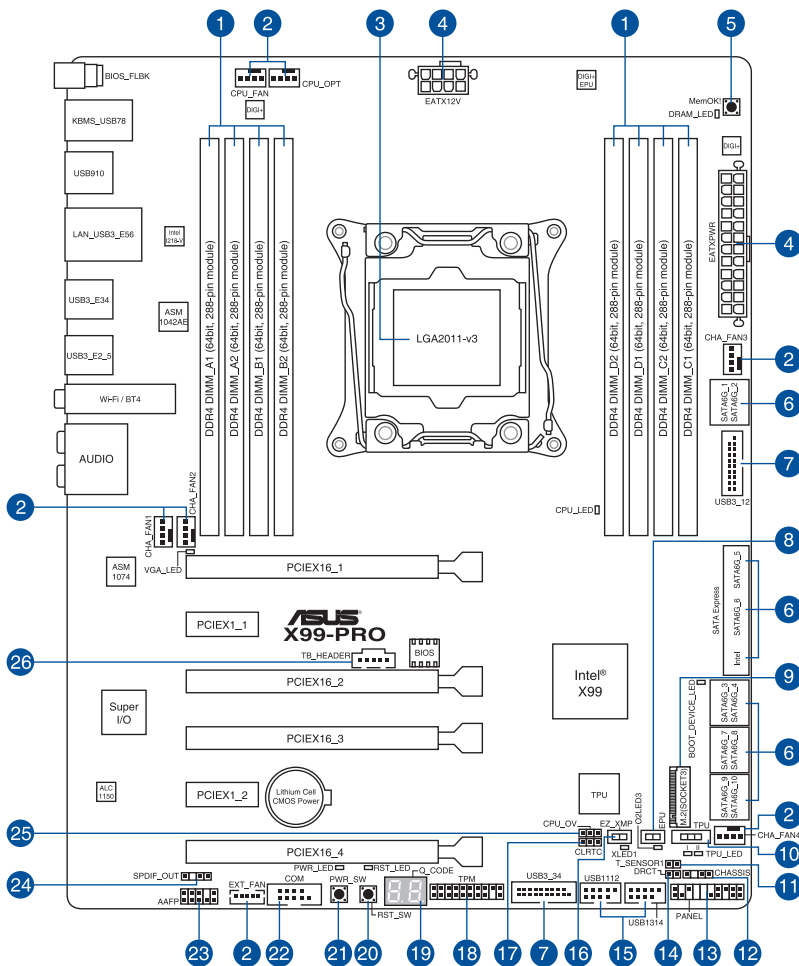
本製品は、European Union's Energy-related Products (ErP) 対応製品です。ErP対応製品は、エネルギー消費に関して、ある一定のエネルギー効率要件を満たしている必要があります。これはASUSの革新的製品設計で環境に優しい、エネルギー効率の良い製品を提供することで、二酸化炭素排出量を削減し、環境保護に努めるというASUSの企業理念と合致するものです。

1.2 マザーボードの概要

1.2.1 始める前に

マザーボードのパーツの取り付けや設定変更の際は、次の事項に注意してください。

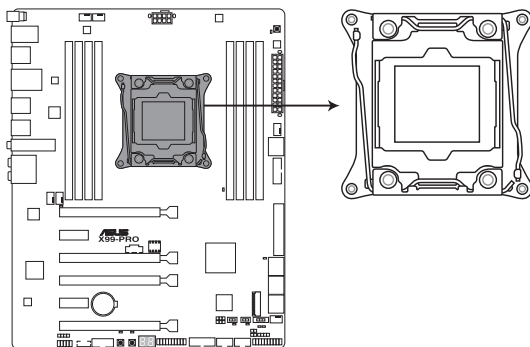
- 各パーツを取り扱う前に、コンセントから電源ケーブルを抜いてください。
- 静電気による損傷を防ぐために、各パーツを取り扱う前に、静電気除去装置に触れるなど、静電気対策をしてください。
- IC部分には絶対に手を触れないように、各パーツは両手で端を持つようにしてください。
- 各パーツを取り外すときは、必ず静電気防止パッドの上に置くか、コンポーネントに付属する袋に入れてください。
- パーツの取り付け、取り外しを行う前に、ATX電源ユニットのスイッチをオフにし、電源ケーブルがコンセントから抜かれていることを確認してください。電力が供給された状態での作業は、感電、故障の原因となります。

1.2.2 マザーボードのレイアウト

バックパネルコネクターと内部コネクターの詳細については、「**1.2.9 内部コネクター/ヘッダー**」と「**2.3.1 バックパネルコネクター**」をご参照ください。

レイアウトの内容

名称	ページ
1. DDR4 DIMM スロット	1-7
2. CPU、オプション、FAN EXTENSION、ケースファンコネクター (4ピン CPU_FAN、4ピン CPU_OPT、5ピン EXT_FAN、4ピン CHA_FAN1-4)	1-34
3. CPUソケット: LGA2011-v3	1-6
4. ATX電源コネクター (24ピン EATXPWR、8ピン EATX12V)	1-35
5. MemOK! ボタン (MemOK!)	1-17
6. Intel® SATA 6Gb/s ポート (7ピン SATA6G_12、SATA 6G_34、SATA 6G_5、SATA 6G_6/SATAEXPRESS、SATA 6G_78、SATA6G_910)	1-30
7. USB 3.0コネクター (20-1ピン USB3_12、USB3_34)	1-32
8. EPU スイッチ (EPU)	1-19
9. M.2スロット (M.2)	1-31
10. TPU スイッチ (TPU)	1-18
11. 温度センサーコネクター (2ピン T_SENSOR1)	1-38
12. ケース開閉検出コネクター (4-1ピン CHASSIS)	1-39
13. システムパネルコネクター (20-8ピン PANEL)	1-36
14. DirectKeyヘッダー(2ピン DRCT)	1-37
15. USB 2.0 コネクター(10-1ピン USB1112、USB1314)	1-33
16. EZ XMPスイッチ (EZ_XMP)	1-20
17. Clear CMOS ジャンパ (3ピン CLRTC)	1-21
18. TPM ヘッダー(20-1ピン TPM)	1-37
19. Q-Code LED (Q_CODE)	1-25
20. リセットボタン (RST_SW)	1-16
21. 電源ボタン (PWR_SW)	1-16
22. シリアルポートコネクター (10-1ピン COM)	1-39
23. フロントパネルオーディオコネクター (10-1ピン AAFP)	1-40
24. デジタルオーディオコネクター (4-1ピン SPDIF_OUT)	1-31
25. CPU 過電圧ジャンパ(3ピン CPU_OV)	1-22
26. Thunderbolt ヘッダー(5ピン TB_HEADER)	1-38

1.2.3 プロセッサー

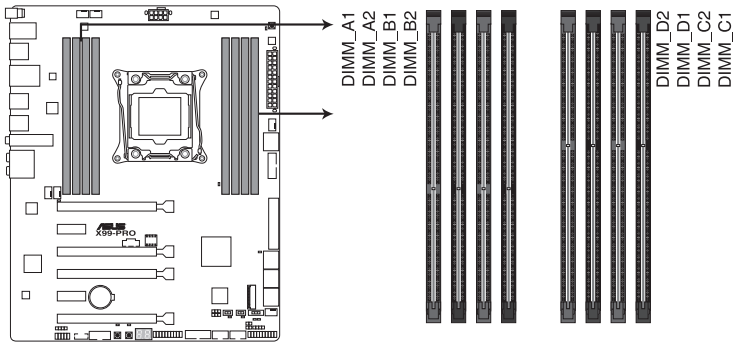
本製品には、Intel® Core™ i7 プロセッサーに対応するLGA2011-v3パッケージ用CPUソケットが搭載されてます。

X99-PRO CPU LGA2011-v3 Socket

- CPUを取り付ける際は、コンセントから全ての電源ケーブルを抜いてから行ってください。
- 本製品をご購入後、すぐにソケットキャップがCPUソケットに装着されていること、CPUソケットの接触部分（ピン）が曲がっていないことをご確認ください。ソケットキャップがCPUソケットに装着されていない場合やCPUソケットの接触部分、マザーボードのコンポーネントに不足や損傷が見つかった場合は、すぐに購入店または販売代理店のお客様相談窓口にお問い合わせください。
- マザーボードを取り付けた後も、ソケットキャップを保存してください。ASUSはこのソケットキャップが装着されている場合にのみ、RMA（保証サービス）を受け付けます。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。

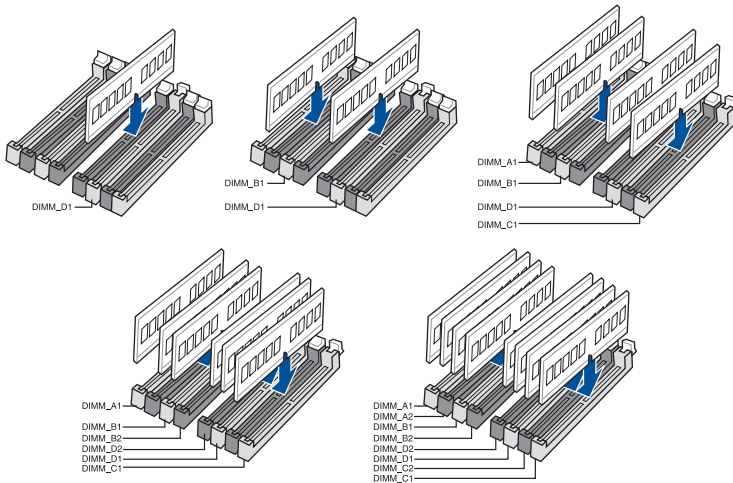
Chapter 1

1.2.4 システムメモリー

本製品には、DDR4 メモリーに対応したDIMMスロットが8基搭載されています。

DDR4メモリーはDDR2、DDR3メモリーと同様の大きさですが、誤った取り付けを防止するためノッチの位置が異なっています。

X99-PRO 288-pin DDR4 DIMM socket

推奨メモリー構成

Chapter 1

メモリー構成

2GB、4GB、8GBのDDR4 Non-ECC Unbuffered DIMMをメモリースロットに取り付けることができます。

- 容量の異なるメモリーを Channel A / B / C / Dに取り付けることができます。異なる容量のメモリーをクアッドチャンネル構成で取り付けた場合、アクセス領域はメモリー容量の合計値が小さい方のチャンネルに合わせて割り当てられ、容量の大きなメモリーの超過分に関してはシングルチャンネル用に割り当てられます。
- CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用いただくことをおすすめします。
- 同じCASレイテンシを持つメモリーを取り付けてください。またメモリーは同じベンダーの同じ製造週の製品を取り付けることをお勧めします。
- メモリーの割り当てに関する制限により、32bit Windows® OSでは 4 GB以上のシステムメモリーを取り付けても、OSが実際に利用可能な物理メモリーは4GB未満となります。メモリーリソースを効果的にご使用いただくため、次のいずれかのメモリー構成をお勧めします。

  - Windows® 32bit OSでは、4GB未満のシステムメモリー構成にする

  - 4 GB以上のシステムメモリー構成では、64bit Windows® OSをインストールする

  詳細はMicrosoft® のサポートサイトでご確認ください。
  http://support.microsoft.com/kb/978610/ja

- デフォルト設定のメモリー動作周波数はメモリーのSPDにより異なります。デフォルト設定では、特定のメモリーはオーバークロックしてもメーカーが公表する値より低い値で動作する場合があります。メーカーが公表する値、またはそれ以上の周波数で動作させる場合は、「**3.5 Ai Tweaker メニュー**」を参照し手動設定を行ってください。
- すべてのスロットにメモリーモジュールを取り付ける場合やオーバークロックを行なう場合は、安定した動作のために適切な冷却システムをご使用ください。
- XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。XMPメモリーを取り付けた場合、メモリーの性能を発揮するにはUEFI BIOS UtilityでX.M.P. プロファイルを指定する必要があります。サポートするメモリーについてはQVLをご参照ください。
- 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。
  (http://www.asus.com)

X99-PROマザーボードメモリーQVL(推奨ベンダーリスト)

DDR4 3000 MHz (O.C.)

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)			
								2	4	6	8
G.SKILL	F4-3000C16Q-32GRR	32GB (8GBx4)	DS	Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•		
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRR	16GB (4GBx4)	SS	Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•		
G.SKILL	F4-3000C15Q2-32GRR	32GB (4GBx8)	SS	Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	•	•

DDR4 2800 MHz (O.C.)

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)			
								2	4	6	8
A_DATA	AX4U2800W8G17-DRZ	8GB	DS	Hynix	H5AN4G8NMFR	17-18-18-36	1.2V	•	•		
A_DATA	AX4U2800W4G17	16GB (4GBx4)	SS	Hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•		
A_DATA	AX4U2800W4G17	32GB (4GBx8)	SS	Hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•	•	•
A_DATA	AX4U2800W8G17	32GB (8GBx4)	DS	Hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C16	16GB (4GBx4)	SS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2800C16	32GB (8GBx4)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD64GX4M8A2800C16	64GB (8GBx8)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C15	16GB (4GBx4)	SS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2800C15	32GB (8GBx4)	DS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C16	16GB (4GBx4)	SS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2800C16	32GB (8GBx4)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK64GX4M8A2800C16	64GB (8GBx8)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C15R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2800C15R	32GB (8GBx4)	DS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2800C17Q-16GRR	16GB (4GBx4)	SS	-	-	17-18-18-35	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2800C17Q-32GRR	32GB (8GBx4)	DS	-	-	17-18-18-35	1.2V	•	•		

DDR4 2666 MHz (O.C.)

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)			
								2	4	6	8
CORSAIR	CMD16GX4M4A2666C14	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-35	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2666C14	32GB (8GBx4)	DS	-	-	14-16-16-35	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C15	16GB (4GBx4)	SS	-	-	15-17-17-35	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C15	32GB (8GBx4)	DS	-	-	15-17-17-35	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C14R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-35	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C14R	32GB (8GBx4)	DS	-	-	14-16-16-35	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2666C15Q-16GRR	16GB (4GBx4)	SS			15-17-17-36	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2666C15Q-32GRR	32GB (8GBx4)	DS			15-17-17-36	1.2V	•	•		

DDR4 2400 MHz (O.C.)

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)			
								2	4	6	8
A_DATA	AX4U2400W8G16-DRZ	8GB	SS	SK hynix	H5AN4G 8NMFR	16-16-16-39	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD16GX4M4A2400C14	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2400C14	32GB (8GBx4)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD64GX4M8A2400C14	64GB (8GBx8)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2400C13	16GB (4GBx4)	SS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2400C13	32GB (8GBx4)	DS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14B	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14	16GB (4GBx4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2400C14	32GB (8GBx4)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK64GX4M8A2400C14	64GB (8GBx8)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C13R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2400C13R	32GB (8GBx4)	DS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2400C17Q-16GRR	16GB (4GBx4)	SS	-	-	17-17-17-40	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2400C17Q-32GRR	32GB (8GBx4)	DS	-	-	17-17-17-40	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2400C17Q2-64GRR	64GB (8GBx8)	DS	-	-	17-17-17-40	1.2V	•	•	•	•
panram	PUD42400C154GNJK	4GB	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42400C158GNJK	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42400C154G2NJK	8GB (4GBx2)	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42400C158G2NJK	16GB (8GBx2)	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		

DDR4 2133 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)			
								2	4	6	8
Micron	MTA8ATF51264AZ-2G1A1	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
Micron	MTA16ATF1G64AZ-2G1A1	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
Crucial	CT4G4DFS8213.8FA1	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
Crucial	CT8G4DFD8213.16FA1	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
Samsung	M378A5143DB0-CPB	4GB	SS	Samsung	K4A4G085WD-BCPB	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
SK hynix	HMA451U6MFR8N-TF	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
SK hynix	HMA41GU6MFR8N-TF	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-37	1.2V	•	•	•	•
A_DATA	AX4U2133W4G13-DRZ	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	13-13-13-36	1.2V	•	•		
A_DATA	AX4U2133W8G13-DRZ	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	13-13-13-36	1.2V	•	•		
A_DATA	AX4U2133W4G15-DRZ	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-37	1.2V	•	•		
A_DATA	AX4U2133W8G15-DRZ	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-37	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK8GX4M2A2133C15	8GB (4GBx2)	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M2A2133C15	16GB (8GBx2)	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK8GX4M2A2133C15R	8GB (4GBx2)	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13B	16GB (4GBx4)	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13	16GB (4GBx4)	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2133C13	32GB (8GBx4)	DS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK64GX4M8A2133C13	64GB (8GBx8)	DS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C12R	16GB (4GBx4)	SS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMK32GX4M4A2133C12R	32GB (8GBx4)	DS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD16GX4M4A2133C12	16GB (4GBx4)	SS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•		
CORSAIR	CMD32GX4M4A2133C12	32GB (8GBx4)	DS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GRR	16GB (4GBx4)	SS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GRR	32GB (8GBx4)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•		
G.SKILL	F4-2133C15Q2-64GRR	64GB (8GBx8)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	•	•
Kingston	KVR21N15/8	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-37	1.2V	•	•		
panram	PUD42133C154GNJK	4GB	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42133C158GNJK	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42133C154G2NJK	8GB (4GBx2)	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
panram	PUD42133C158G2NJK	16GB (8GBx2)	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•		
SUPER TALENT	FBU2B008GM	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•	•	•

Chapter 1

* 「SS」はシングルサイド、「DS」はダブルサイドのメモリーモジュールを示しています。

- **メモリーサポート:**

  1 **メモリー1枚:** シングルチャンネルメモリー構成として 1 枚のメモリーを任意のスロットに取り付けることが可能です。モジュールをD1スロットに取り付けることをお勧めします。

  2 **メモリー2枚:** 1 組のデュアルチャンネルメモリー構成として 2 枚のメモリーをグレーまたはブラック、いずれかのスロットに取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをB1とD1スロットに取り付けることをお勧めします。

  4 **メモリー4枚:** 1組のクアッドチャンネルメモリー構成として4枚のメモリーをグレーまたはブラック、いずれかのスロットに取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをA1/B1/C1/D1スロット（グレー）に取り付けることをお勧めします。

  6 **メモリー6枚:** 1組のクアッドチャンネルメモリー構成と1組のデュアルチャンネル構成として6枚のメモリーを取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをA1/B1/C1/D1スロット(グレー)とB2/D2スロット(ブラック)に取り付けることをお勧めします。

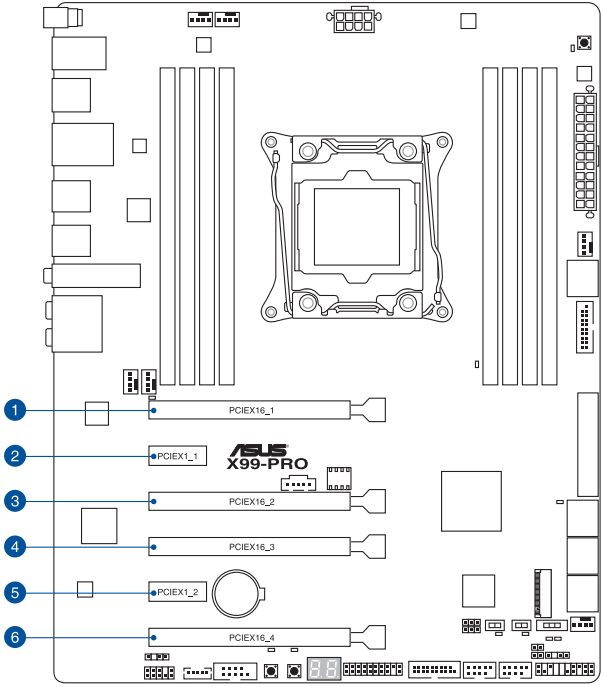
  8 **メモリー8枚:** 2組のクアッドチャンネルメモリー構成として8枚のメモリーを取り付けることが可能です。

- メモリークーラーは各製品によってサイズや形状が異なるため、物理的な干渉により取り付けできない場合がございます。

- XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。XMPメモリーを取り付けた場合、メモリーの性能を発揮するにはUEFI BIOS UtilityでX.M.P. プロファイルを指定する必要があります。サポートするメモリーについてはQVLをご参照ください。

- 最新のQVLはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。（http://www.asus.com）

1.2.5 拡張スロット

拡張カードの追加や取り外しを行う際は、電源をオフにし電源ケーブルを抜いてから行ってください。電源ケーブルを接続したまま作業をすると、負傷や、マザーボードコンポーネントの損傷の原因となります。

スロット	スロット説明	
	40レーンCPU	28レーンCPU
PCIEX16_1	PCIe 3.0 x16 スロット	PCIe 3.0 x16 スロット
PCIEX1_1	PCIe 2.0 x1 スロット	PCIe 2.0 x1 スロット
PCIEX16_2	PCIe 2.0 x16 スロット (最大x4動作)	PCIe 2.0 x16 スロット (最大x4動作)
PCIEX16_3	PCIe 3.0 x16 スロット	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8動作)
PCIEX1_2	PCIe 2.0 x1 スロット	PCIe 2.0 x1 スロット
PCIEX16_4	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8動作)	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x4動作)

40レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード		
PCI Express 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_3	PCIEX16_4
1枚	x16	-	-
2枚	x16	x16	-
3枚	x16	x16	x8*

* M.2スロットが使用されている場合、PCI Express 3.0x16 第4スロット(PCIEX16_4)は無効となります。

28レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード		
PCI Express 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_3	PCIEX16_4
1枚	x16	-	-
2枚	x16	x8	-
3枚	x16	x8	x4*

- * 28レーンCPUを取り付けた場合、3-Way SLI™ はご利用いただけません。
- * M.2スロットが使用されている場合、PCI Express 3.0x16 第4スロット(PCIEX16_4)は無効となります。

- SLI™やCrossFireX™環境を構築する場合は、システム構成に見合った大容量の電源ユニットご用意ください。
- 複数のビデオカードを使用する場合は、熱管理の観点からケースファンを設置することをおすすめします。

割り込み要求(IRQ)の割り当て

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX1_1	–	–	共有	–	–	–	–	–
PCIEX16_2	–	–	–	共有*	–	–	–	–
PCIEX16_3	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX1_2	–	–	–	共有	–	–	–	–
PCIEX16_4	共有	–	–	–	–	–	–	–
SMBUS コントローラー	–	–	共有	–	–	–	–	–
Wi-Fi/Bluetooth 4.0	–	–	–	共有	–	–	–	–
Intel® SATA コントローラー 1	–	共有	–	–	–	–	–	–
Intel® SATA コントローラー 2	共有	–	–	–	–	–	–	–
Intel® LAN1 (I218)	–	–	–	–	共有	–	–	–
Intel® xHCI	–	–	–	–	–	–	–	共有
Intel® EHCI 1	–	–	–	–	–	共有	–	–
Intel® EHCI 2	–	–	共有	–	–	–	–	–
HD オーディオ	–	–	–	–	–	–	共有	–
ASMedia USB 3.0 コントローラー	–	–	共有	–	–	–	–	–

* **工場出荷時、PCI Express 2.0 x16スロット(PCIEX16_2)はx1モードで動作します。割り込み要求(IRQ)の割り当てA列は、「PCIEX16_2 Slot(black) Bandwidth」を[X4 Mode]に設定した場合のものです。**

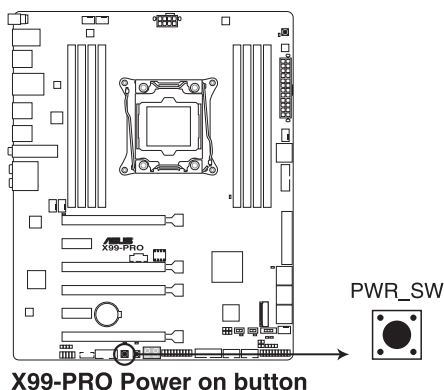
Chapter 1

1.2.6 オンボードボタン/スイッチ

ベアシステムまたはオープンケースシステムでの作業中に、パフォーマンスを微調整することができます。これらのボタンはシステムパフォーマンスを頻繁に変更するオーバークロッカーやゲーマーに理想的なソリューションです。

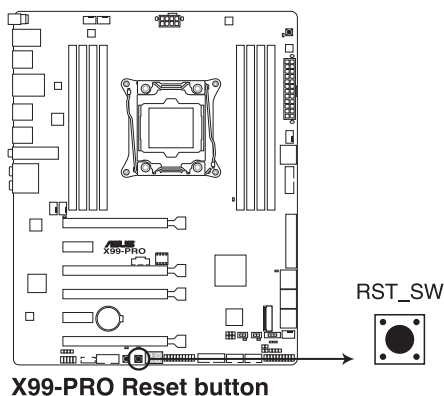
1. 電源ボタン (PWR_SW)

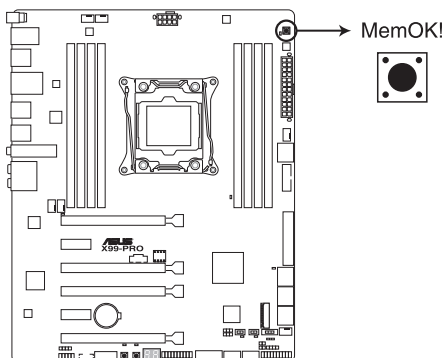
本製品には電源ボタンが搭載されており、システムの電源をオンにする、またはウェイクアップすることができます。このボタンの上部には給電状態を知らせるLED(PWR_LED)が搭載されており、電源が供給されている場合に点灯します。コンポーネントの取り付けや取り外しを行なう際は、このLEDが消灯していることを確認してから行ってください。

X99-PRO Power on button

2. リセットボタン (RST_SW)

リセットボタンを押すと、システムは強制的に再起動します。

X99-PRO Reset button

Chapter 1

3. MemOK!ボタン (MemOK!)

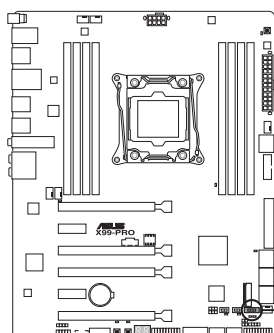
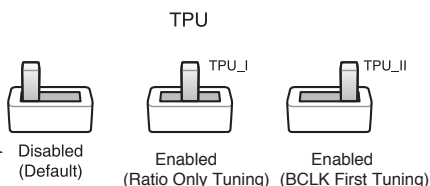
本製品と互換性のないメモリーを取り付けると、システムが起動せずDRAM_LEDが点灯します。起動時の自己診断テスト (POST) 中にMemOK! ボタンを押すとMemOK! 機能が実行され、互換性を調整し起動する確率を上げることができます。

X99-PRO MemOK! button

- DRAM_LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- DRAM_LEDはメモリーが正しく取り付けられていない場合にも点灯します。MemOK! 機能を利用する前にシステムの電源をオフにし、メモリーが正しく取り付けられているか確認してください。
- MemOK! ボタンはWindows® OS 上およびS5ステート（電源オフ）では機能しません。
- 調整作業中は、システムはフェイルセーフメモリー設定をロードしテストを実行します。1 つのフェイルセーフ設定のテストには約30秒かかります。テストに失敗した場合、システムは再起動し次のフェイルセーフ設定のテストを実行します。DRAM_LEDの点滅が速くなった場合は、異なるテストが実行されていることを示します。
- メモリー調整を行うため、各タイミング設定のテスト実行時にシステムは自動的に再起動します。なお、調整作業が終了しても取り付けたメモリーで起動しない場合は、DRAM_LEDが点灯し続けます。その場合はQVL（推奨ベンダーリスト）に記載のメモリーをご使用ください。QVLは本書またはASUSオフィシャルサイトでご確認ください。
- 調整作業中にコンピューターの電源をオフにする、またはメモリー交換するなどした場合、システム再起動後にメモリー調整作業を続行します。調整作業を終了するには、コンピューターの電源をオフにし、電源コードを 5 秒から10秒取り外してください。
- メモリーのオーバークロックによりシステムが正常に起動しなくなった場合は、POST中にMemOK! ボタンを押してメモリーを調整し、UEFI BIOS Utilityでデフォルト設定をロードしてください。
- MemOK! 機能をご利用の際は、事前にUEFI BIOSを最新バージョンに更新することをお勧めします。最新UEFI BIOSはASUSオフィシャルサイトにて公開しております。（http://www.asus.com）

Chapter 1

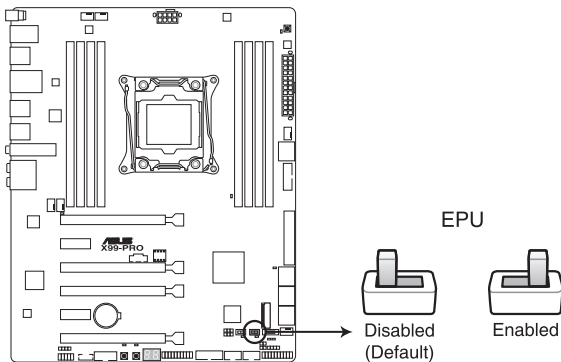
4. TPUスイッチ (TPU)

TPUスイッチを有効にすると、チップセットを介さずに直接CPUの動作倍率やベースクロックを自動で変更し、高速で安定したクロックスピードにオーバークロックします。

- システムパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システムの電源がオフ状態の時にスイッチの操作を行うことを推奨いたします。
- TPUスイッチを **TPU_I**「**Enabled (Ratio Only Tuning)**」に設定した場合、パフォーマンスを向上するため、システムは自動的にCPU動作倍率のみを調節します。
- TPUスイッチを **TPU_II**「**Enabled (BCLK First Tuning)**」に設定した場合、システムはCPUの動作倍率に基づきベースクロックを調整します。Turbo boost機能は自動的に無効になります。

X99-PRO TPU switch

- スイッチの設定を有効にすると、TPU LEDが点灯します。TPU LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- Windows® OS 環境下でTPUスイッチを有効に設定した場合、TPU機能は次回システム起動時に有効になります。
- Windows® OS 環境下のユーティリティ、UEFI BIOS Utilityによるオーバークロック、TPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

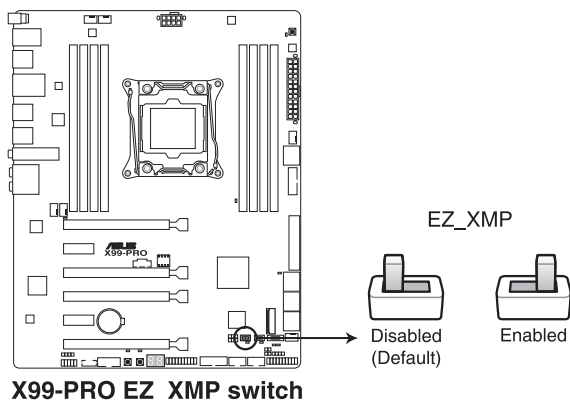
5. EPUスイッチ (EPU)

EPUスイッチを有効にすることで自動的にコンピューターの負荷を検知し、電力消費を抑えます。

EPUのパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システムの電源がオフ状態の時にスイッチの操作を行ってください。

X99-PRO EPU switch

- スイッチの設定を有効にすると、EPU LEDが点灯します。EPU LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- Windows® OS 環境下でEPUスイッチを有効に設定した場合、EPU機能は次回システム起動時に有効になります。
- Windows® OS 環境下のユーティリティ、UEFI BIOS UtilityによるEPU設定、EPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

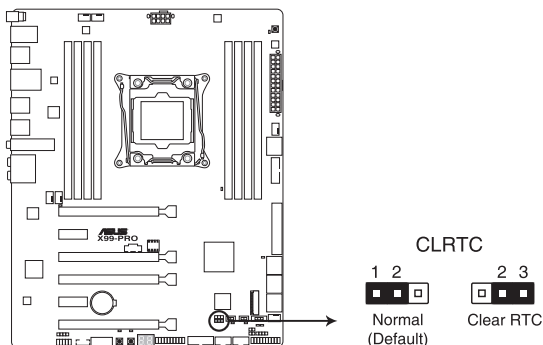
6. EZ XMPスイッチ (EZ_XMP)

XMP(eXtreme Memory Profile)対応メモリーを取り付けている場合にこのスイッチを有効にすることで、メモリーのSPD拡張領域に格納されたオーバークロック設定値を読み込み、手軽にオーバークロックを行うことができます。

- XMPプロファイルが複数格納されているメモリーを取り付けた場合、[プロファイル #1]に登録されているオーバークロック設定を読み込みます。
- XMPプロファイルを格納していないメモリーを取り付けた場合、EZ XMPスイッチを有効にしてもオーバークロックは実行されません。

Chapter 1

1.2.7 ジャンパ

1. Clear CMOS ジャンパ (3ピン CLRTC)

このジャンパは、CMOSのリアルタイムクロック (RTC) RAMを消去するためのものです。CMOS RTC RAMを消去することにより、システム時計、システムパスワード、および設定パラメータを工場出荷時の状態に戻すことができます。システムパスワードなどのシステム情報を含むCMOS RAM データの維持は、マザーボード上のボタン型電池により行われています。

X99-PRO Clear RTC RAM

CMOS RTC RAMを消去する手順

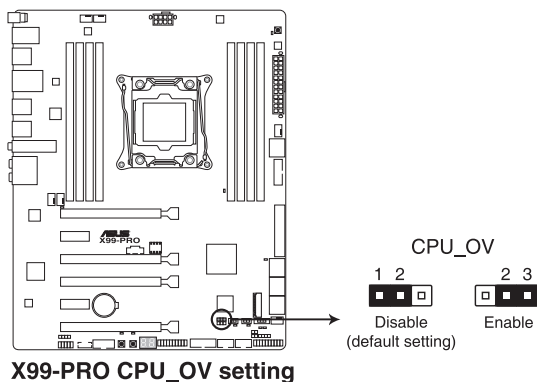
1. コンピューターの電源をオフにし電源コードをコンセントから抜きます。
2. ジャンパキャップをピン 1-2（初期設定）からピン 2-3 に移動させショートさせます。5~10秒ほど待ってから、再びピン 1-2にキャップを戻します。
3. 電源コードを差し込み、コンピューターの電源をオンにします。
4. POST画面に「Press F1 to Run SETUP」と表示されたら<F1>を押してUEFI BIOS Utilityを起動し設定を行います。

CMOS RTC RAMのデータを消去している場合を除き、CLRTCジャンパのキャップは取り外さないでください。システムの起動エラーの原因となります。

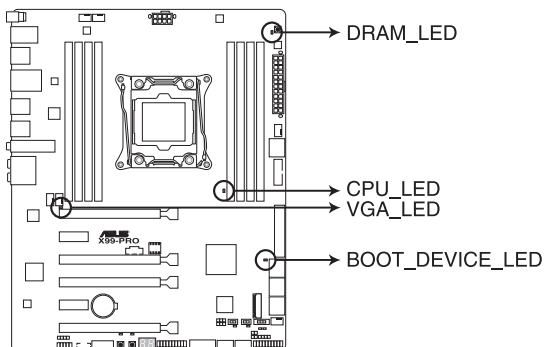
- 上記の手順を踏んでもCMOS RTC RAMのデータが消去できない場合は、マザーボードのボタン電池を取り外してから、再度ジャンパによる消去を行ってください。なお、消去が終了した後は、必ずボタン電池とジャンパキャップを元の位置に戻してください。
- オーバークロックによりシステムがハングアップした場合は、C.P.R. (CPU Parameter Recall) 機能をご利用いただけます。システムを停止して再起動すると、UEFI BIOSは自動的にパラメータ設定をデフォルト設定値にリセットします。

2. CPU過電圧ジャンパ (3ピン CPU_OV)

このジャンパを有効（ピン2-3）に設定することでCPUに高い電圧を供給することが可能となり、より柔軟なオーバークロック設定を行うことが可能になります。工場出荷時は無効（ピン1-2）に設定されています。

X99-PRO CPU_OV setting

1.2.8　オンボードLED

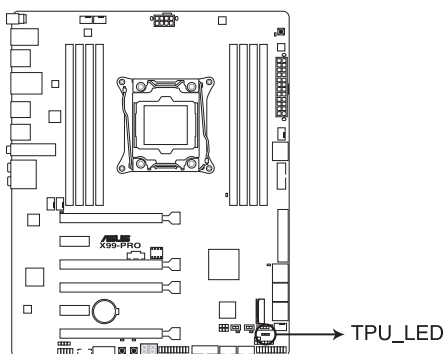
1.　Q-LED

システムは起動時にPOST (Power-on Self Test) と呼ばれる動作チェックを実行します。Q-LEDは重要なコンポーネント (CPU、DRAM、ビデオカード) をPOST時に順番にチェックし、エラーが検出されると該当箇所のLEDを点灯させ問題個所を通知します。LEDが点灯している場合、システムは正常に動作することができません。Q-LEDは、素早く問題個所を発見することができる非常に便利な機能です。

X99-PRO CPU/ DRAM/ BOOT_DEVICE/ VGA LED

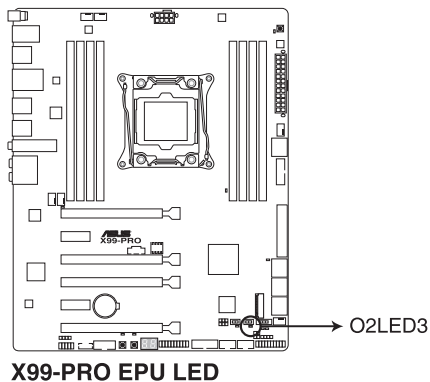
2.　TPU LED (TPU_LED)

TPUスイッチを有効にすると、TPU LEDが点灯します。TPU LEDの色はTPUスイッチの状態によって異なります。

X99-PRO TPU LEDs

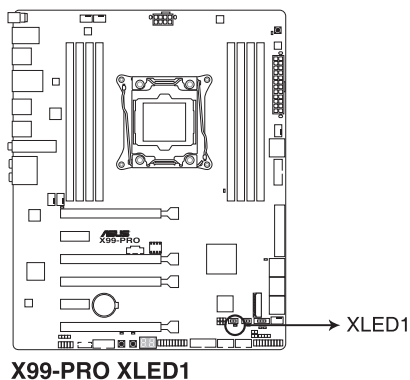
Chapter 1

3. **EPU LED (O2LED3)**

EPUスイッチを有効にすると、EPU LED(O2LED3)が点灯します。

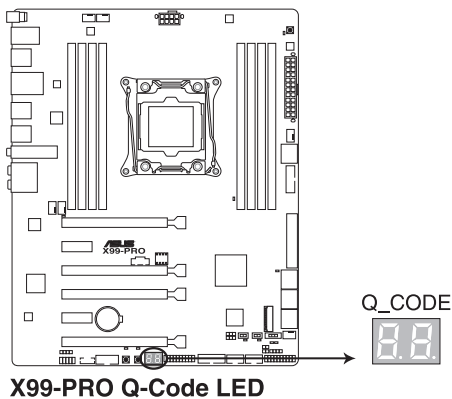
X99-PRO EPU LED

4. **EZ XMP LED (XLED)**

EZ XMP スイッチを有効にすると、EZ XMP LED (XLED1) が点灯します。

X99-PRO XLED1

Chapter 1

5. Q-Code LED (Q_CODE)

Q-Code LEDは7セグメントLEDディスプレイによってPOSTコードを表示しシステムの状態を通知します。コードの詳細については、本ページ以降に記載のQ-Code 表をご参照ください。

X99-PRO Q-Code LED

Q-Code表

コード	説明
00	未使用
02	マイクロコードローディング前のAP 初期化
03	マイクロコードローディング前のシステムエージェント 初期化
04	マイクロコードローディング前のPCH 初期化
06	マイクロコードローディング
10	PEI Core を開始
11 – 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 – 18	プリメモリーシステムエージェント初期化を開始
19 – 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B – 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータス コードをご参照ください)
31	メモリ装着済み
32 – 36	CPUポストメモリー初期化
37 – 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化を開始
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化を開始
4F	DXE IPLを開始
50 – 53	メモリー初期化エラー 無効なメモリータイプ、または互換性のないメモリースピード
54	不特定なメモリー初期化エラー
55	メモリー未装着
56	無効なCPUタイプ、またはスピード
57	CPU不適合
58	CPUセルフテスト失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性あり
59	CPUマイクロコードが見つからない、またはマイクロコードの更新に失敗
5A	インターナルCPUエラー
5B	リセットPPI無効
5C – 5F	AMI エラーコード用に予約
E0	S3 レジュームを開始(DXE IPLによってS3 レジュームPPI実行)
E1	S3 ブートスクリプト実行
E2	ビデオリポスト
E3	OS S3 ウェイクベクターコール
E4 – E7	AMI プログレスコード用に予約
E8	S3 レジュームに失敗
E9	S3 レジュームPPIが見つからない
EA	S3 レジュームブートスクリプトエラー
EB	S3 OS ウェイクエラー
EC – EF	AMI エラー コード用に予約
F0	ファームウェアによりリカバリー状態を決定 (Auto リカバリー)
F1	ユーザーによりリカバリー 状態を決定 (Forced リカバリー)

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
F2	リカバリープロセス開始
F3	リカバリーファームウェアイメージが見つかりました
F4	リカバリー ファームウェアイメージをロード済み
F5 – F7	AMI プログレスコード用に予約
F8	リカバリー PPI無効
F9	リカバリー カプセルが見つからない
FA	無効なリカバリー カプセル
FB – FF	AMI エラー コード用に予約
60	DXE Coreを開始
61	NVRAM 初期化
62	PCH Runtime Servicesのインストール
63 – 67	CPU DXE 初期化開始
68	PCI ホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE 初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM 初期化開始
6B – 6F	システムエージェントDXE 初期化(システムエージェント モジュール用)
70	PCH DXE 初期化開始
71	PCH DXE SMM 初期化開始
72	PCH デバイス初期化
73 – 77	PCH DXE 初期化 (PCH モジュール用)
78	ACPI モジュール初期化
79	CSM 初期化
7A – 7F	AMI DXE コードに予約
90	Boot Device Selection (BDS)フェーズ開始
91	ドライバー接続開始
92	PCI バス初期化開始
93	PCI バスホットプラグコントローラー初期化
94	PCI バス一覧
95	PCI バスリクエストリソース
96	PCI バス割当リソース
97	コンソール出力デバイス接続
98	コンソール入力デバイス接続
99	スーパーIO 初期化
9A	USB 初期化開始
9B	USB リセット
9C	USB 検出
9D	USB 有効
9E – 9F	AMI コード用に予約
A0	IDE 初期化開始

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
A1	IDE リセット
A2	IDE 検出
A3	IDE 有効
A4	SCSI 初期化開始
A5	SCSI リセット
A6	SCSI 検出
A7	SCSI 有効
A8	パスワード認証のセットアップ
A9	セットアップの開始
AA	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AB	セットアップ入力待ち
AC	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AD	ブートイベント準備完了
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービスイベント終了
B0	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ開始
B1	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ終了
B2	レガシーオプション ROM 初期化
B3	システムリセット
B4	USB ホットプラグ
B5	PCI バスホットプラグ
B6	NVRAMクリーンアップ
B7	設定リセット(NVRAM設定リセット)
B8– BF	AMI コード用に予約
D0	CPU 初期化 エラー
D1	システムエージェント 初期化 エラー
D2	PCH 初期化 エラー
D3	特定のアーキテクチャプロトコルが使用できない
D4	PCI リソース割当エラー リソースがない
D5	レガシーオプションROM用スペースがない
D6	コンソール出力デバイスが見つからない
D7	コンソール入力デバイスが見つからない
D8	無効なパスワード
D9	エラーローディングブートオプション(ローディングイメージリターンエラー)
DA	ブートオプション失敗(スタートイメージリターンエラー)
DB	Flashアップデート失敗
DC	リセットプロトコルが使用できない

(次項へ)

Chapter 1

ACPI/ASLステータスコード

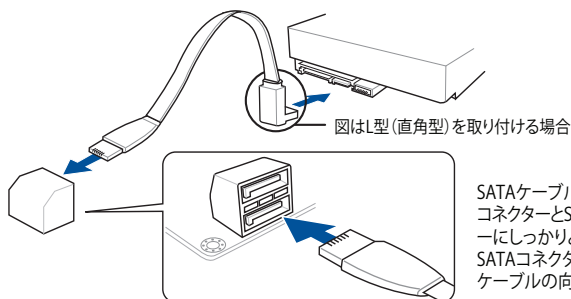
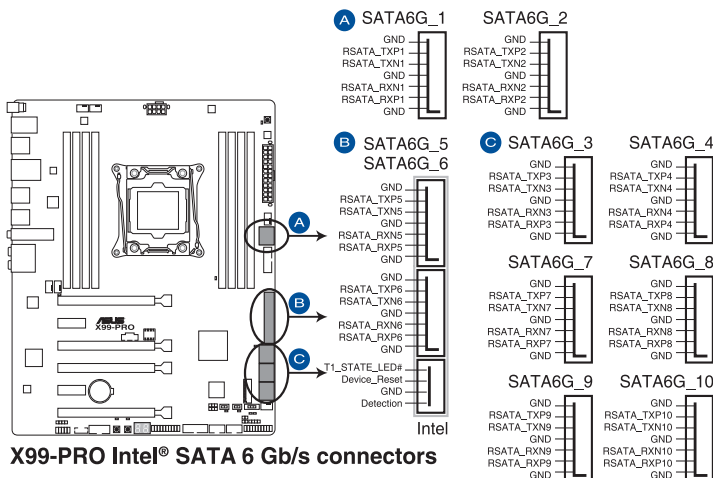
コード	説明
03	システムは S3 スリープ状態に入っています。
04	システムは S4 スリープ状態に入っています。
05	システムは S5 スリープ状態にな入っています。
30	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
40	システムは S4 スリープ状態からウェイクアップしています。
AC	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは PIC モードです。
AA	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは APIC モードです。

1.2.9 内部コネクター/ヘッダー

1. Intel® X99 SATA 6Gb/s ポート(7ピン SATA6G_12、SATA6G_34、SATA6G_5、SATA6G_6/SATAEXPRESS、SATA6G_78、SATA6G_910)

SATAストレージデバイスや光学ドライブ、SATA Expressデバイスを接続します。Intel® チップセットが制御するSATAポートに接続したSATAストレージデバイスを使用して、RAIDアレイ(0/1/5/10)を構築することが可能です。

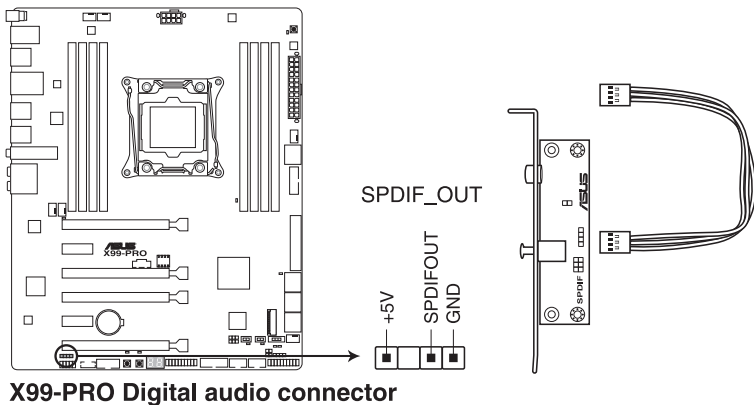
X99-PRO Intel® SATA 6 Gb/s connectors

SATAケーブルをマザーボードのSATAコネクターとSATAデバイスのSATAコネクターにしっかりと接続します。接続する際はSATAコネクターの内部形状を確認し、ケーブルの向きに十分ご注意ください。

SATA動作モードはデフォルト設定で [**AHCI**]に設定されています。SATA RAIDを構築する場合は、UEFI BIOS UtilityでSATA動作モードを[**RAID**]に設定してください。詳細は「**3.6.3 PCHストレージ設定**」をご参照ください。

- SATA Expressポートは従来のSerial ATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することができます。
- チップセットの仕様により、コントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート(SATA6G_7/8/9/10[ブラック])は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。

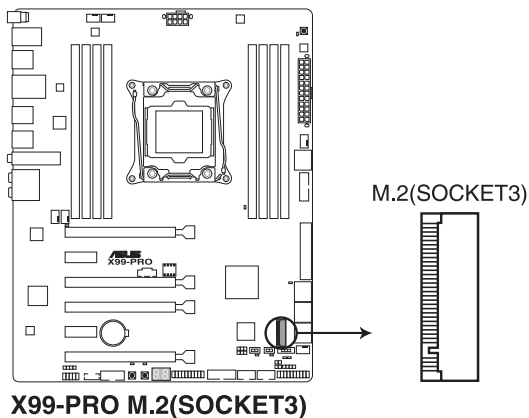
2. **デジタルオーディオコネクター (4-1ピン SPDIF_OUT)**

S/PDIF(Sony/Philips Digital Interface)モジュールを接続します。

X99-PRO Digital audio connector

S/PDIFモジュールは別途お買い求めください。

3. **M.2スロット (M.2)**

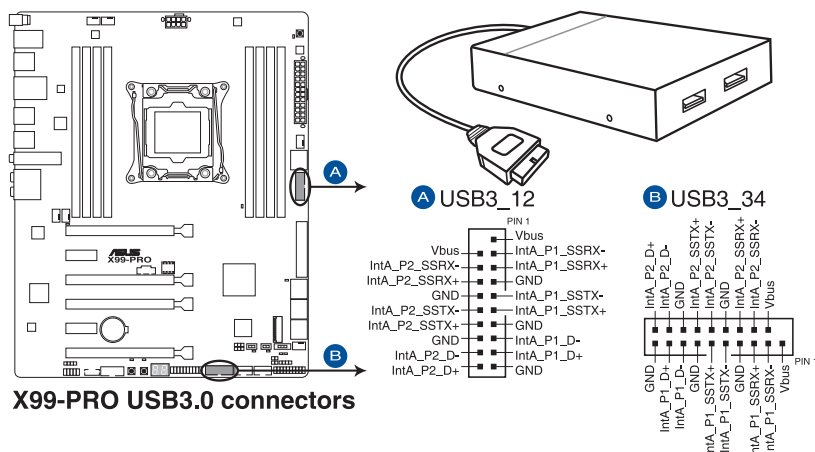
M.2規格のSSDを取り付けることができます。本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのM.2ストレージのみをサポートしています。

X99-PRO M.2(SOCKET3)

- 本製品のM.2スロットは、Type 2242/2260/2280/22110サイズのM.2 Socket 3(Key M) PCIe SSDモジュールをサポートしています。
- M.2スロットはPCI Express 3.0 第4スロット(PCIEX16_4)と同じ帯域を使用しています。M.2スロットを使用する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**PCIEX16_4 Slot(black) Bandwidth**」を[**Auto**]に設定してください。

M.2 SSD モジュールは別途お買い求めください。

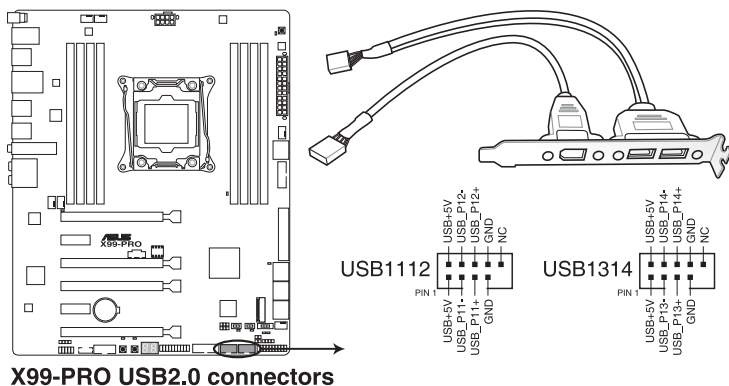
4. USB 3.0コネクター (20-1ピン USB3_12、USB3_34)

USB 3.0ポート用コネクターです。USB 3.0の転送速度は理論値でUSB 2.0の約10倍となり、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。ご利用のPCケースやデバイスが9ピン+10ピンのピンヘッダーに対応したUSB 3.0 デバイスの場合は、このコネクターに接続して利用することが可能です。

X99-PRO USB3.0 connectors

- USB 3.0 モジュールは別途お買い求めください。
- Windows® 7 環境下では、Intel® チップセットのUSB 3.0ポートはドライバーをインストールした場合にのみUSB 3.0として動作します。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

5. **USB 2.0コネクター (10-1ピン USB1112、USB1314)**

USB 2.0 ポート用コネクターです。USB 2.0モジュールのケーブルをこれらのコネクターに接続します。このコネクターは最大 480 Mbps の接続速度を持つUSB 2.0 規格に準拠しています。

X99-PRO USB2.0 connectors

IEEE 1394モジュールをUSBコネクターに接続しないでください。マザーボードが損傷する原因となります。

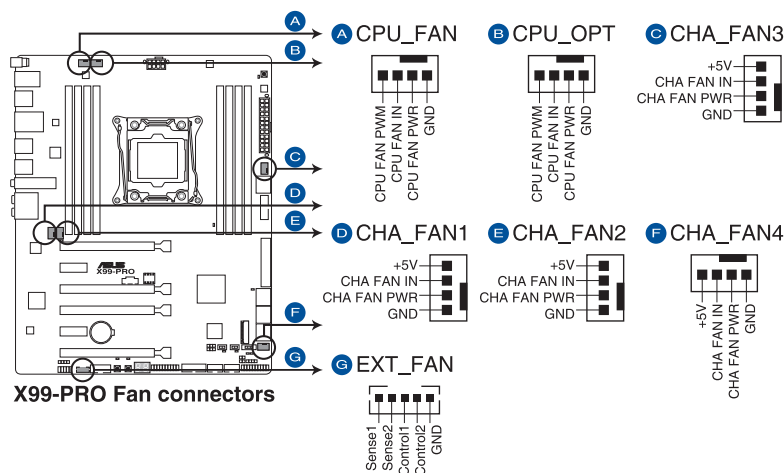
フロントパネルなどのUSBピンヘッダーコネクターが個別に分かれている場合、USBピンヘッダーコネクターをQ-Connectorに接続することで脱着を容易にすることができます。

- チップセットが制御するUSBポートは、Intel社が策定したeXtensible Host コントローラー Interface (xHCI) Specification に基づいています。Windows® 7 をご利用の場合は、最適なパフォーマンスが発揮できるよう、チップセットドライバー(INF アップデートユーティリティー)やxHCI USB Host Controllerドライバーなどの関連するドライバーをインストールしてからご使用になることをお勧めします。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

Chapter 1

6. **CPU、オプション、FAN EXTENSION、ケースファンコネクター**

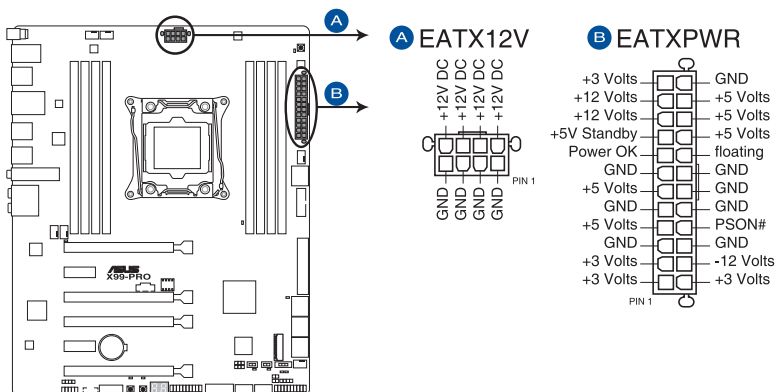
(4ピン CPU_FAN、4ピン CPU_OPT、5ピン EXT_FAN、4ピン CHA_FAN1-4)

CPUクーラーなどの冷却ファンの電源ケーブルを接続します。接続する際は、電源ケーブルのグランドライン(GND)がコネクターのグランドピン(GND)に接続されていることをご確認ください。

- PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードやコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず設置してください。また、吸/排気ファン の電源をマザーボードから取得することで、エアフローをマザーボード側で効果的にコントロールすることができます。また、これはジャンパピンではありません。ファンコネクターにジャンパキャップを取り付けないでください。
- 各ファンのケーブルが、コネクターにしっかり接続されていることをご確認ください。

- CPU_FAN コネクターは、最大1A(12W)までのCPUファンをサポートします。
- 本製品のコネクターに取り付けられたファンはFan Xpert3で制御することができます。
- CPUファンコネクターは取り付けられたCPUファンのタイプを検出し、制御方式を自動的に切り替えます。CPUファンの制御方式は、UEFI BIOS Utilityの「**Advanced Mode**」→「**Monitor**」→「**CPU Q-Fan Control**」で設定することができます。
- ケースファンコネクターは、DC制御とPWM制御をサポートしています。ケースファンの制御方式は、UEFI BIOS Utilityの「**Advanced Mode**」→「**Monitor**」→「**Fan Speed Control**」→「**Chassis Fan Q-Fan Control**」で設定することができます。

FAN EXTENSION カードは別途お買い求めください。

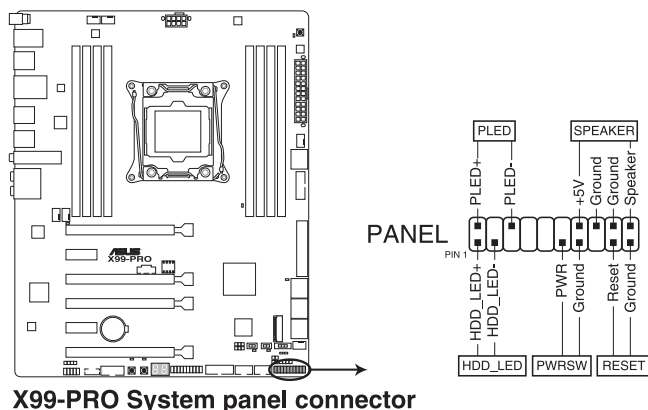
7. **ATX電源コネクター (24ピン EATXPWR、8ピンEATX12V)**

ATX電源プラグ用のコネクターです。電源プラグは正しい向きでのみ取り付けられるように設計されています。正しい向きでしっかりと挿し込んでください。

X99-PRO ATX power connectors

- システムの快適なご利用のために、容量 350W以上のATX 12V バージョン2.4規格以降の電源ユニットを使用することをお勧めします。
- EATX12Vコネクターには必ず電源ユニットのCPU補助電源ケーブルを接続してください。
- CPUへの安定した電流を確保するために、CPU補助電源8ピンのEPS12Vコネクターを[**EATX12V**]に接続することをおすすめします。
- 大量に電力を消費するデバイスを使用する場合は、高出力の電源ユニットの使用をお勧めします。電源ユニットの能力が不十分だと、システムが不安定になる、またはシステムが起動できなくなる等の問題が発生する場合があります。

8.　**システムパネルコネクター (20-8ピン PANEL)**

このコネクターはPCケースに付属する各機能に対応しています。

X99-PRO System panel connector

- **システム電源LED（2ピン PLED）**

  システム電源LED用2ピンコネクターです。PCケースの電源LEDケーブルを接続してください。システムの電源LEDはシステムの電源をオンにすると点灯し、システムがスリープモードに入ると点滅します。

- **ハードディスクドライブアクティビティ LED（2ピン HDD_LED）**

  ハードディスクドライブアクティビティLED用2ピンコネクターです。ハードディスクドライブアクティビティLEDケーブルを接続してください。ハードディスクアクティビティLEDは、SATAストレージドライブがデータの読み書きを行っているときに点灯、または点滅します。

- **ビープスピーカー（4ピン SPEAKER）**

  システム警告スピーカー用4ピンコネクターです。スピーカーはその鳴り方でシステムの不具合を報告し、警告を発します。

- **電源ボタン/ソフトオフボタン（2ピン PWRSW）**

  システムの電源ボタン用2ピンコネクターです。電源ボタンを押すとシステムの電源がオンになります。OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから 4 秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを 4 秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。

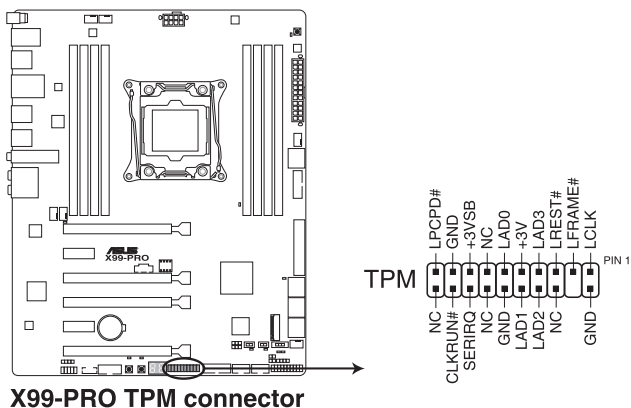
- **リセットボタン（2ピン RESET）**

  リセットボタン用2ピンコネクターです。システムの電源をオフにせずにシステムを再起動します。

Chapter 1

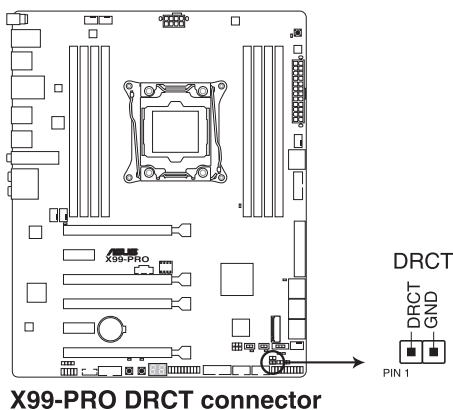
9. TPMヘッダー (20-1ピン TPM)

TPM(Trusted Platform Module)を接続することができます。TPMはプラットフォームの監視やデータの暗号化、電子証明書を保管といった高レベルなセキュリティ機能を備えています。

X99-PRO TPM connector

TPMは別途お買い求めください。

10. DirectKeyヘッダー (2ピン DRCT)

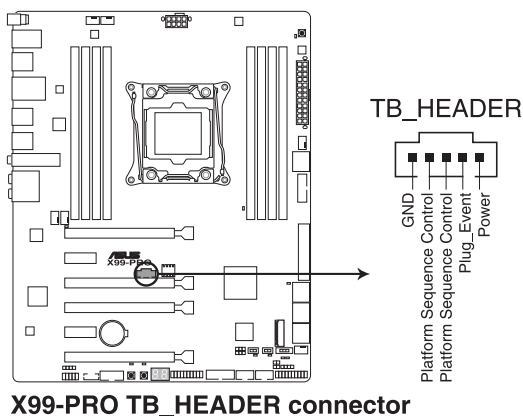
2ピンのケーブルスイッチ、または電源ボタンやリセットボタンを接続します。UEFI BIOS Utilityの「**DirectKey (DRCT)**」を有効に設定した場合、起動時に<**F2**>や<**Delete**>を押すことなくこのヘッダーに接続したスイッチで直接UEFI BIOS Utilityを起動することが可能になります。

X99-PRO DRCT connector

ケーブルスイッチは別途お買い求めください。

Chapter 1

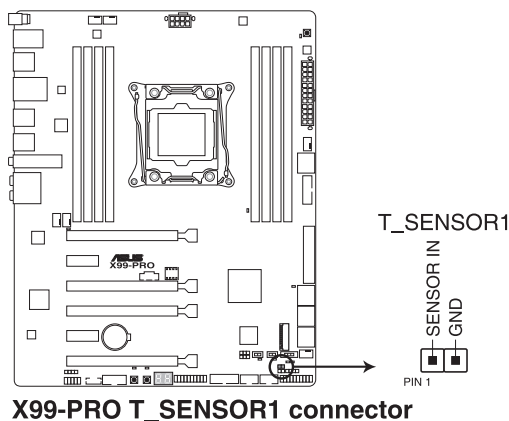
11. **Thunderbolt ヘッダー(5ピン TB_HEADER)**

ASUS ThunderboltEX II拡張カードを接続する際に使用します。ASUS ThunderboltEX II拡張カードでは、デイジーチェーン接続により1つのポートで最大6台のThunderbolt™デバイスと3台のネイティブDisplayPort対応ディスプレイを接続することができます。

X99-PRO TB_HEADER connector

- ASUS ThunderboltEX II拡張カードは別途お買い求めください。
- ASUS ThunderboltEX II 拡張カードを使用するには、別途DisplayPortを搭載するビデオカードが必要です。

12. **温度センサーコネクター (2ピン T_SENSOR1)**

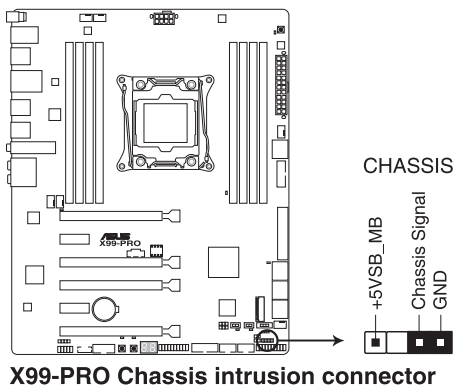
2ピンタイプのサーミスタケーブルを接続することで、任意の場所やデバイスの温度をモニタリングすることができます。

X99-PRO T_SENSOR1 connector

サーミスタケーブルは別途お買い求めください。

13.　ケース開閉検出コネクター (4-1ピン CHASSIS)

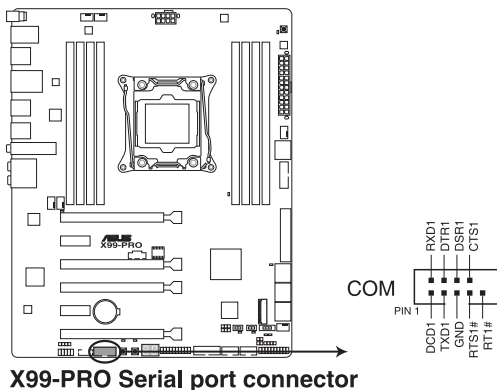
ケース開閉検出センサー用コネクターです。センサーケーブルまたはスイッチケーブルを接続してください。システムコンポーネントの取り外しや交換のときにケースを開けると、ケース開閉検出センサーまたはスイッチはこのコネクターに信号を送信します。信号はその後、ケース開閉検出イベントを発行します。

初期設定値では、「Chassis Signal」と「GND」のピンの間はジャンパキャップにより、ショートされています。ケース開閉検出機能を使用する場合にのみ、ジャンパを取り外してケース開閉検出センサーを接続してください。

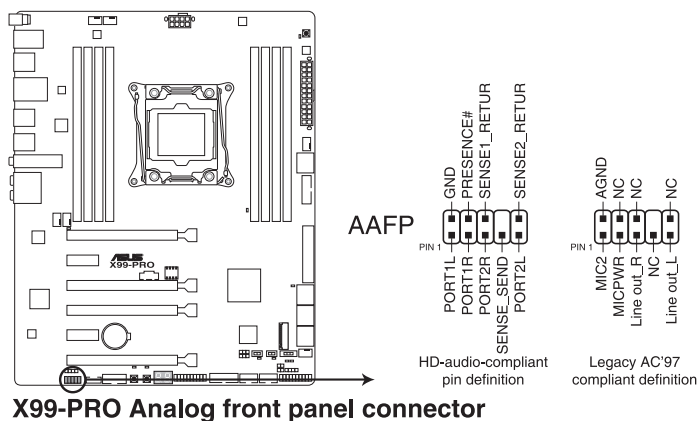
X99-PRO Chassis intrusion connector

このコネクターにセンサー/スイッチを初めて接続するまたは再度接続した場合は必ずPOST時にメッセージが表示されます。メッセージが表示された場合は、一旦リセットをしてシステムを再起動してください。

14.　シリアルポートコネクター (10-1ピン COM)

シリアルポート(COMポート)用コネクターです。シリアルポートモジュールのケーブルを接続し、モジュールをバックパネルの任意のスロットに設置します。

X99-PRO Serial port connector

15. フロントパネルオーディオコネクター (10-1ピン AAFP)

HDオーディオ及びAC'97オーディオをサポートする、PCケースのフロントパネルオーディオI/Oモジュール用コネクターです。オーディオ I/Oモジュールをこのコネクターに接続します。

X99-PRO Analog front panel connector

- HDオーディオ機能を最大限に活用するため、HD フロントパネルオーディオモジュールを接続することをお勧めします。
- HDフロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**Front Panel Type**」を[**HD Audio**] に設定します。AC'97フロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、この項目を [**AC97**] に設定します。デフォルト設定は [**HD Audio**] に設定されています。

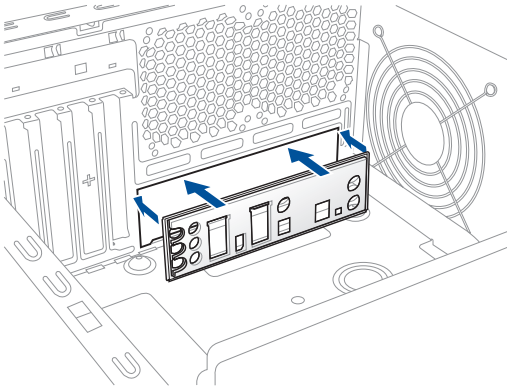
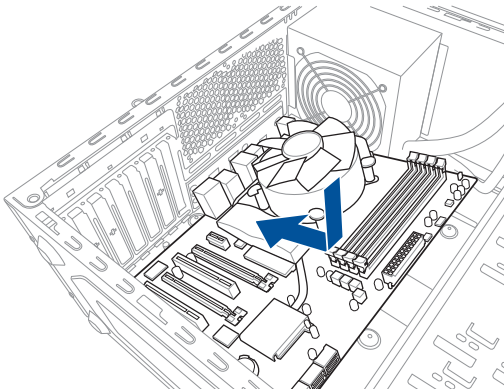
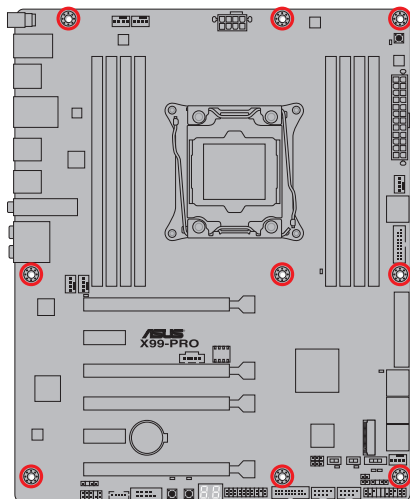
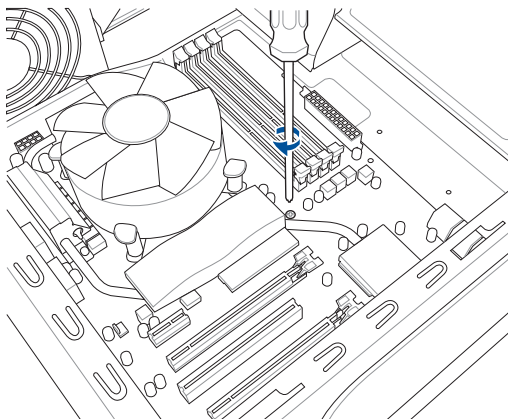
基本的な取り付け

2

2.1 コンピューターを組み立てる

2.1.1 マザーボードを取り付ける

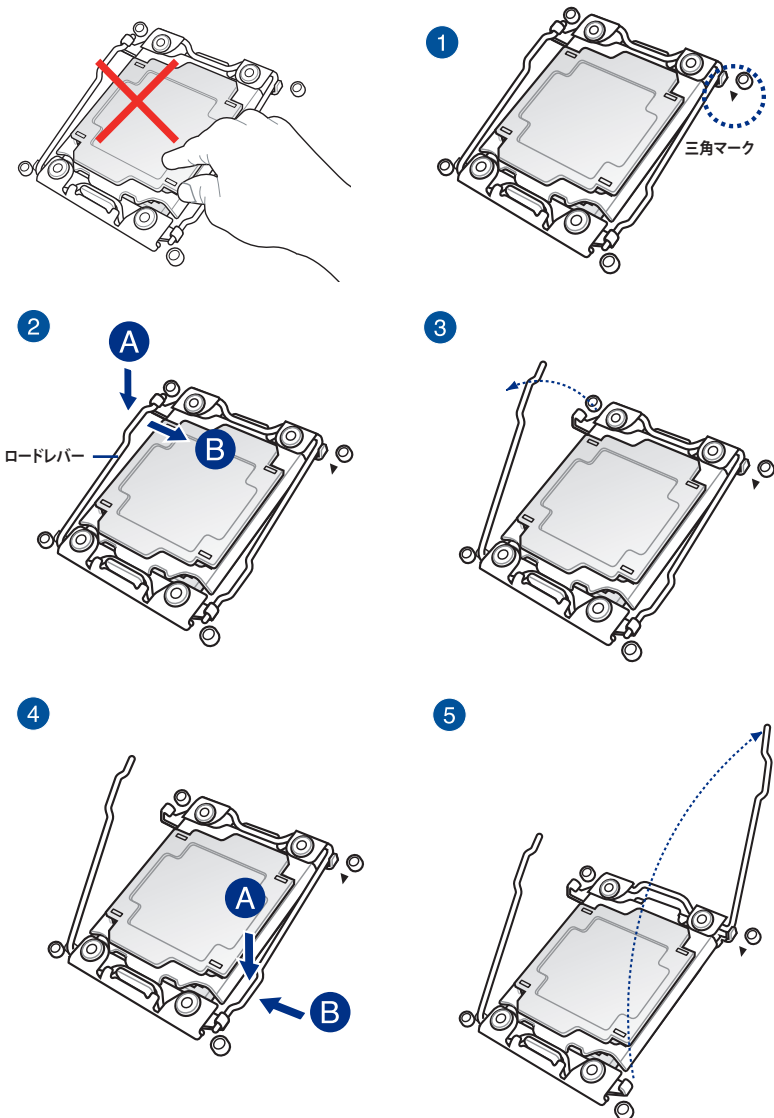
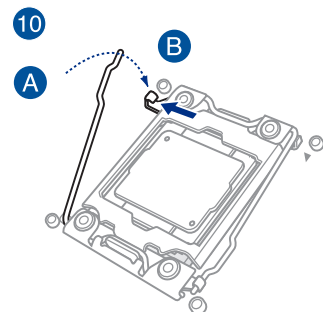
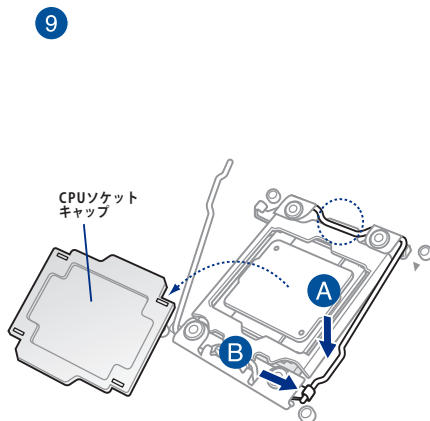
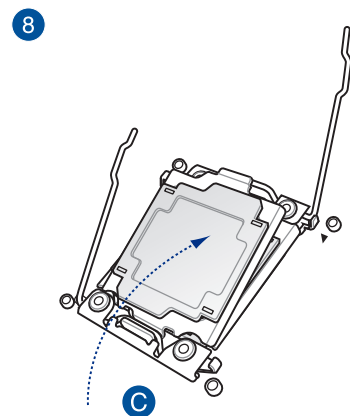
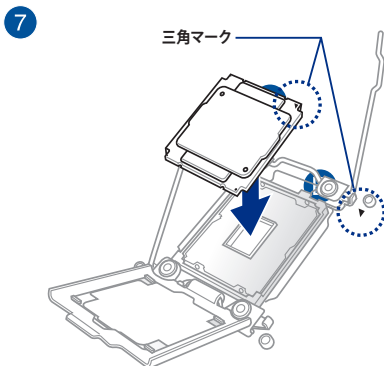
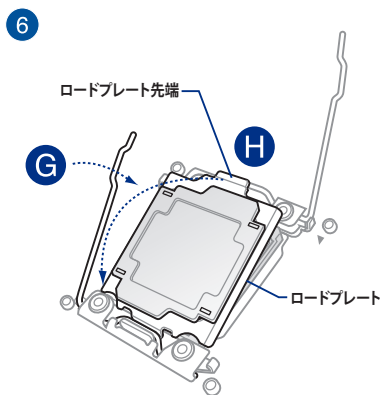
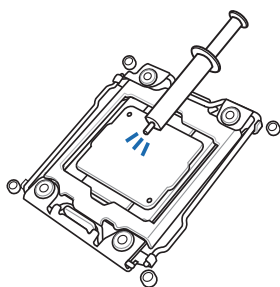
本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。マザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、取り付け方法は同じです。

1. PCケースにI/Oシールドとマザーボード設置用のスペーサーを取り付けます。

2. I/Oシールドとマザーボードのバックパネルの位置が合っていることを確認し、スペーサーとマザーボードのネジ穴を合わせるように正しい位置に設置します。

3.　下図を参考に、マザーボードを9か所のネジでケースに固定します。

ネジはきつく締めすぎないようにご注意してください。

2.1.2　CPUを取り付ける

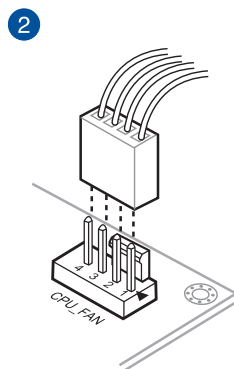
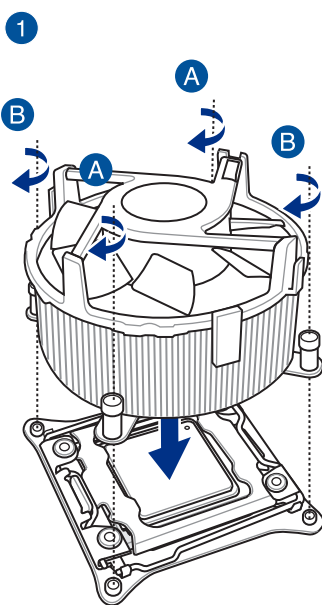
- LGA2011-v3 ソケットは2本のロードレバーで固定されています。CPUの取り付けを行う際は、必ずCPU付属のマニュアルを確認の上、正しい手順で行ってください。製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用され ません。
- CPUが所定の位置に取り付けられ状態でロードレバーが押し込まれると、ロードプレート上のソケットキャップは自動的に外れます。ソケットキャップは大切に保管してください。

6
ロードプレート先端
H
G
ロードプレート
7
三角マーク
8
C
9
CPUソケット
キャップ
A
B
10
A
B

Chapter 2

2.1.3 CPUクーラーを取り付ける

CPUクーラーを取り付ける前に、必ずCPUにサーマルグリス（シリコングリス）を塗布してください。CPUクーラーによって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時から塗付されているものがあります。

手順

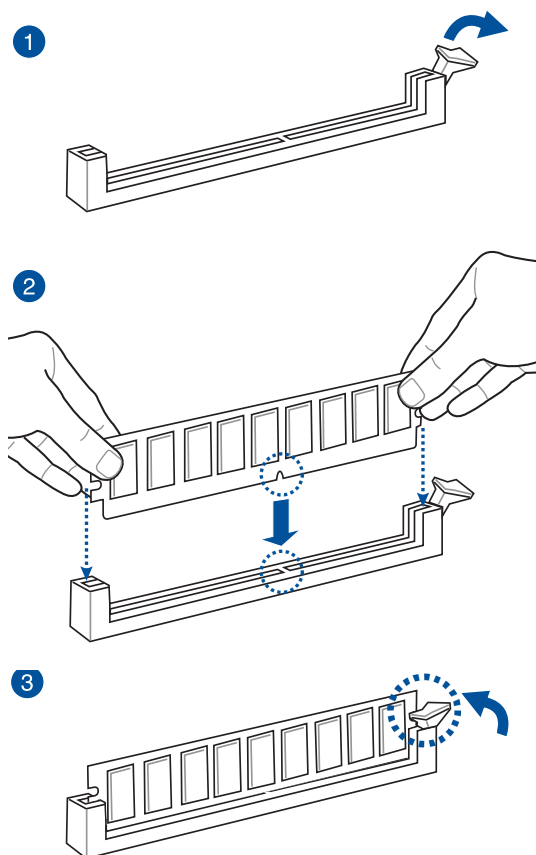
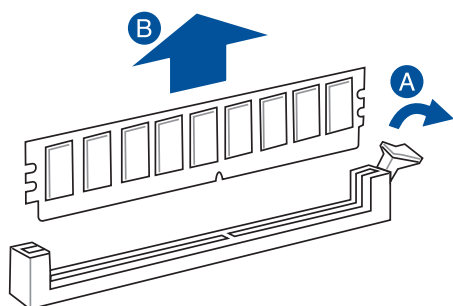
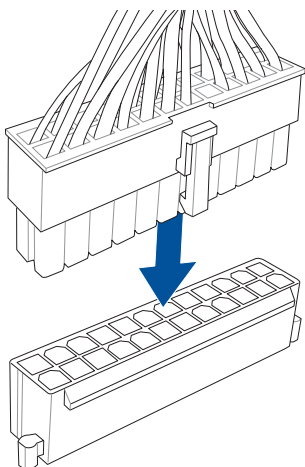
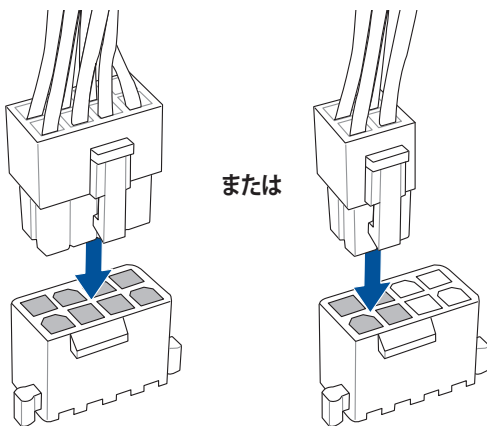
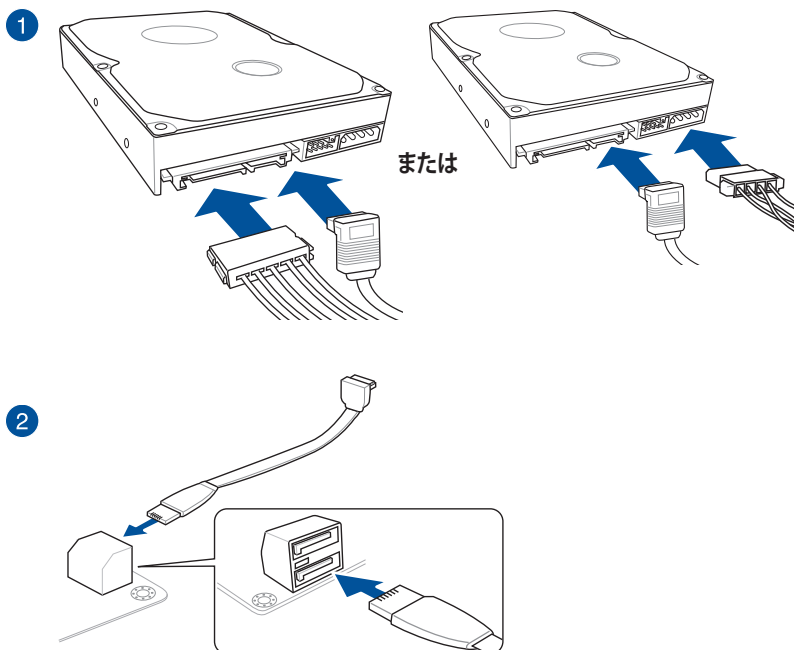
Chapter 2

2.1.4 メモリーを取り付ける

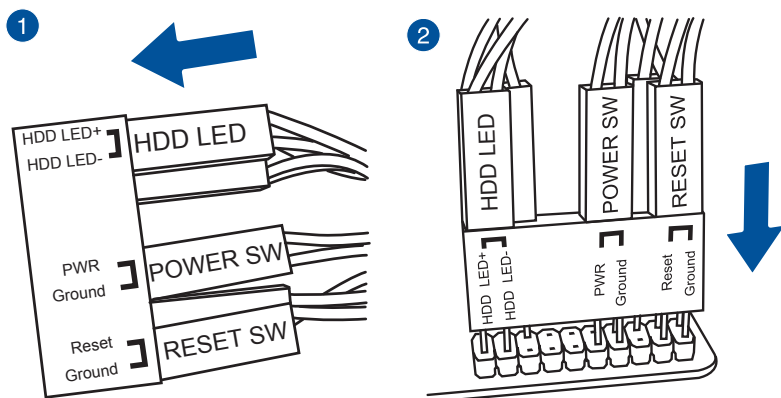
メモリーを取り外す

Chapter 2

2.1.5 ATX 電源を取り付ける

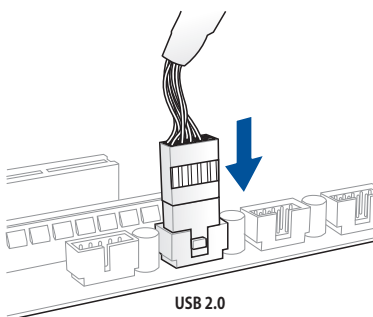
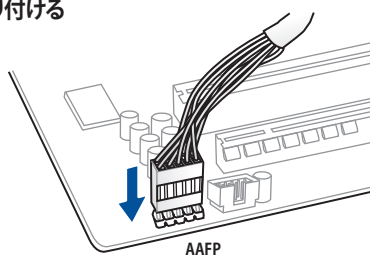
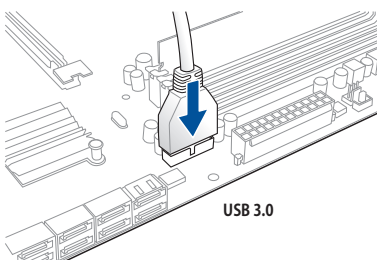
2.1.6　SATAデバイスを取り付ける

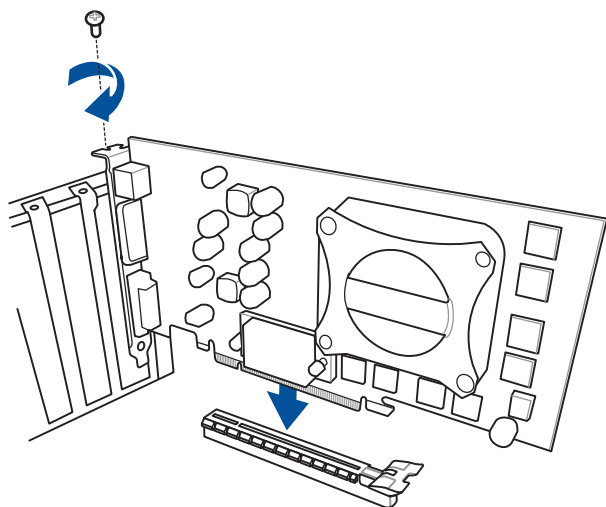
Chapter 2

2.1.7 フロントI/O コネクターを取り付ける

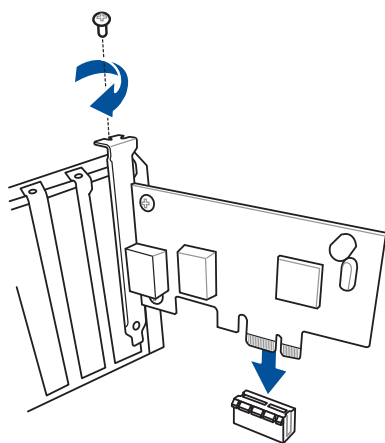
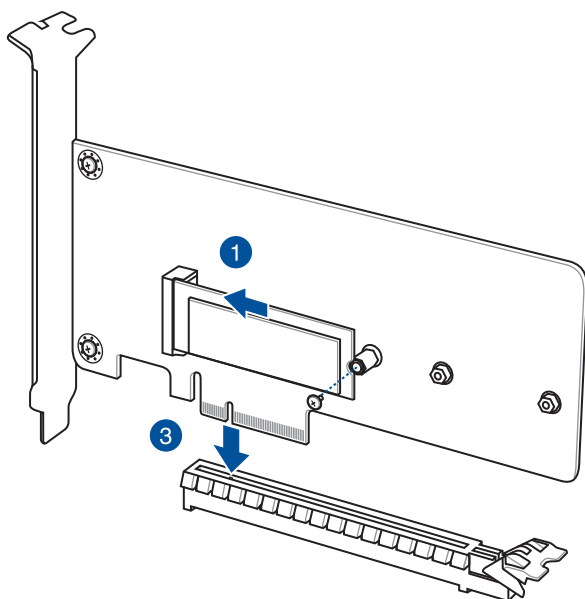
Q-Connectorを取り付ける

USB 2.0コネクターを取り付ける

フロントパネルオーディオコネクターを取り付ける

USB 3.0 コネクターを取り付ける

Chapter 2

2.1.8　拡張カードを取り付ける

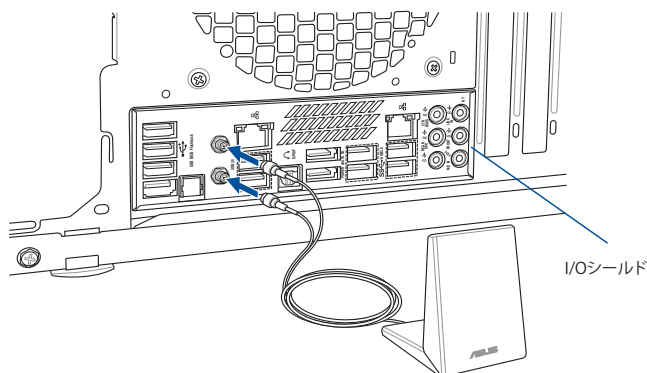
PCI Express x16 カードを取り付ける

PCI Express x1カードを取り付ける

Chapter 2

HYPER M.2 x4カードを取り付ける

本製品を最高のパフォーマンスでご使用いただくために、28レーンCPUをご使用の場合は、HYPER M.2 x4 カードを使用しないことをおすすめします。

- HYPER M.2 x4カードは、Type 2230/2242/2260/2280/22110サイズのM.2 Socket 3(Key M) PCIe SSD モジュールをサポートしています。
- M.2 SSD モジュールは別途お買い求めください。

2.1.9　Wi-Fi / Bluetooth アンテナを取り付ける

Wi-Fi / Bluetooth アンテナを取り付ける

バックパネルのWi-Fi / Bluetooth アンテナ用ポート(SMAタイプ)に付属のWi-Fi / Bluetooth アンテナを接続します。

- 使用中にアンテナが外れないよう、しっかりと取り付けてください。
- ASUS Wi-Fi GO! ソフトウェアをインストールする前に、ワイヤレスネットワークドライバーとBluetoothドライバーをインストールしてください。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。マザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、取り付け方法は同じです。

2.2 UEFI BIOSを更新する

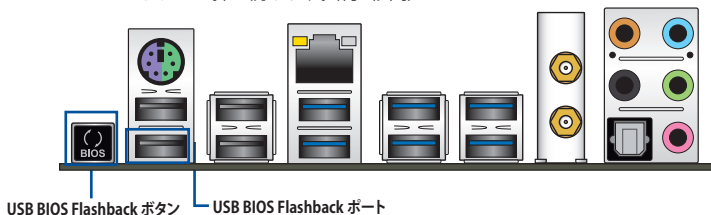
USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashbackはこれまでの BIOS更新ツールとはまったく違う、とても便利なUEFI BIOSの更新手段です。BIOSやOSを起動することなく、簡単にUEFI BIOSを更新することができます。CPUやメモリーの取り付けは不要で、特定のUSBポートにBIOSファイルを保存したUSBメモリーを接続し、USB BIOS Flashbackボタンを数秒間押すだけで、スタンバイ電源で自動的にUEFI BIOSの更新を行なうことができます。

手順:

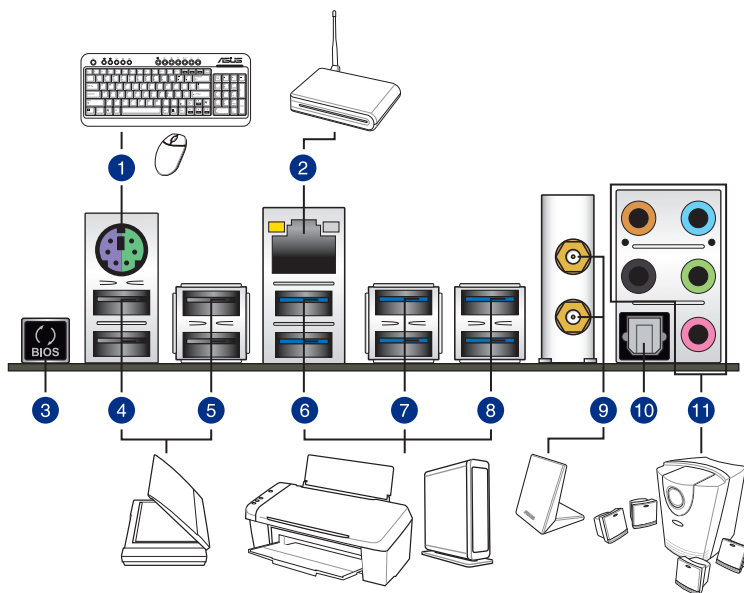
1. 光学ドライブに付属のサポートDVDを挿入し、USB BIOS Flashback(USB BIOS Flashback Wizard)をインストールします。
2. USB BIOS Flashbackに対応するUSBポートにUSBメモリーを接続します。

- 安定した動作のために、USB BIOS Flashback機能はUSB 2.0規格のFAT32/16ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。
- ASUSオフィシャルサイトからBIOSファイルをダウンロードした場合は、ファイル名を「**X99P.CAP**」に変更してください。

3. インストールしたUSB BIOS Flashback Wizardを起動し、最新のBIOSファイルをダウンロードします。
4. BIOSファイルのダウンロードが完了したら、コンピューターをシャットダウンします。
5. コンピューターが完全にシャットダウンした後、LEDが点滅をはじめるまで、USB BIOS Flachbackボタンを押し続けます。(約3秒間)

6. USB BIOS Flashbackが完了するとLEDは消灯します。LEDが完全に消灯したことを確認してシステムを起動し、UEFI BIOS Utilityを確認します。

- UEFI BIOS更新中はUSBメモリーを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンパスイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。BIOS更新中に他の行為を行った場合、UEFI BIOSの更新が中断する可能性があります。
- USB BIOS Flashback LEDが5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback 機能が正常に動作していないことを示しています。
  考えられる原因:
  1. USBストレージが正しく取り付けられていない。
  2. サポート外のファイルシステム、またはファイル名が正しくない。
  このようなエラーが発生した場合は、電源装置のスイッチをオフにするなどしてシステムの電源を完全にオフにした後に再度実行してください。
- UEFI BIOSのアップデートにはリスクが伴います。UEFI BIOSのアップデートに失敗すると、UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。UEFI BIOSのアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

2.3 バックパネルとオーディオ接続

2.3.1 バックパネルコネクター

バックパネルコネクター			
1.	PS/2コンボポート (キーボード/マウス両対応)	7.	USB 3.0 ポート E34
2.	Intel® LAN ポート	8.	USB 3.0 ポート E2_5 上段: ASMediaコントローラー制御 下段: Intel PCH制御
3.	USB BIOS Flashbackボタン	9.	Wi-Fi / Bluetooth アンテナ用ポート (SMAタイプ)*
4.	USB 2.0ポート 78 (下段はUSB BIOS Flashback対応)	10.	光デジタルS/PDIF 出力ポート
5.	USB 2.0 ポート 910	11.	オーディオ I/O ポート**
6.	USB 3.0 ポート E56		

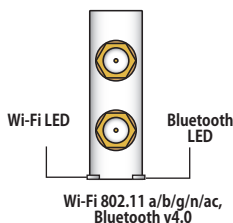
***、** : LEDの点灯内容、及びオーディオ I/O ポートの構成は次のページでご確認ください。**

- PCI Express 2.0 x16スロット(PCIEX16_2)は、PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)、追加USB3.0ポート(USB3_E56)、Wi-Fiコントローラーと同じ帯域を使用しています。詳しくは「**3.6.7 オンボードデバイス設定**」をご覧ください。
- Wi-FiコントローラーとPCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)は排他利用です。

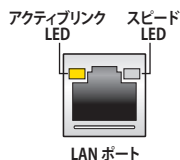
Chapter 2

- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。
- USB 3.0 ポートではブートデバイスを使用することはできません。
- USB 3.0 デバイスを最高のパフォーマンスでご使用いただくために、USB 3.0 対応デバイスはUSB 3.0 ポートに接続してご使用いただくことをおすすめします。
- チップセットが制御するUSBポートは、Intel社が策定したeXtensible Host コントローラー Interface (xHCI) Specification に基づいています。レガシーデバイスを接続する場合、互換性とパフォーマンスを最適化するためにデバイスファームウェアの更新が必要な場合があります。

* Wi-Fi / Bluetooth LED

Wi-Fi LED		Bluetooth LED	
状態	説明	状態	説明
オフ	リンクなし	オフ	リンクなし
グリーン	データ送受信中	ブルー	リンク確立
		点滅	データ送受信中

* **Bluetooth® ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG,INC.が所有する登録商標であり、ASUSTeK Computer Inc.はこれら商標を使用する許可を受けています。他のトレードマークおよび商号は、各所有権者が所有する財産です。**

* LAN ポート LED

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
オフ	リンクなし	オフ	10 Mbps
オレンジ (点灯)	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
オレンジ (点滅)	データ送受信中	グリーン	1 Gbps
オレンジ (常時点滅)	S5から起動可能な状態		

LANコントローラーはUEFI BIOS Utilityで無効にすることができますが、Intel® LAN ポートのLEDは無効状態でも点灯/点滅する場合があります。

*** オーディオ構成表

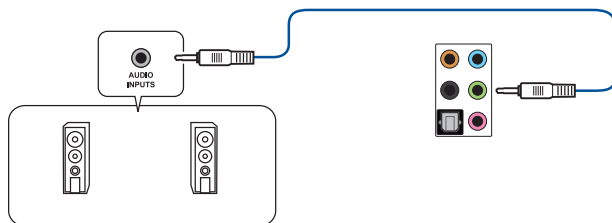
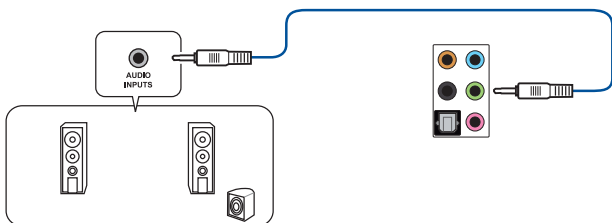
ポート	ヘッドセット 2.1チャンネル	4.1チャンネル	5.1チャンネル	7.1チャンネル
ライトブルー	ライン入力	ライン入力	ライン入力	サイドスピーカー出力
ライム	ライン出力	フロント スピーカー出力	フロント スピーカー出力	フロントスピーカー出力
ピンク	マイク入力	マイク入力	マイク入力	マイク入力
オレンジ	–	–	センター/ サブウーファ	センター/ サブウーファ
ブラック	–	リアスピーカー出力	リアスピーカー出力	リアスピーカー出力

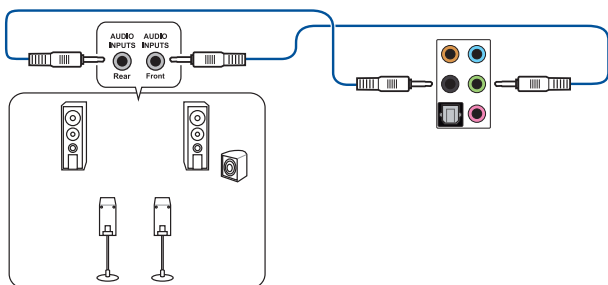
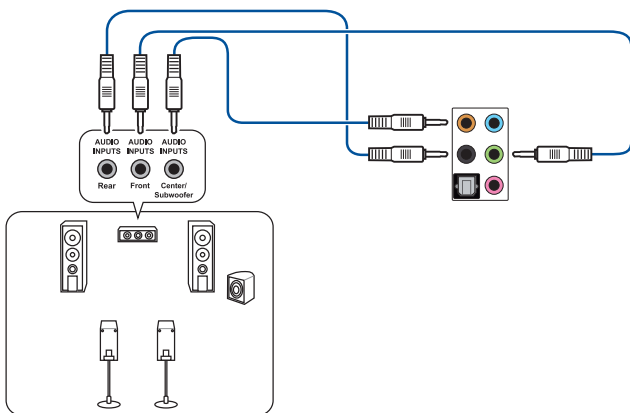
2.3.2 オーディオ I/O接続

オーディオ I/O ポート

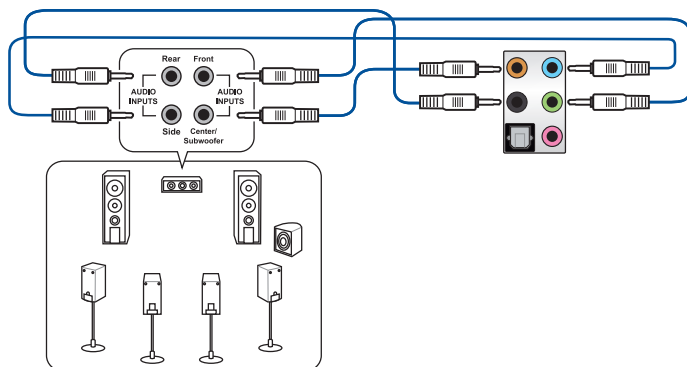
ヘッドホンとマイクを接続

ステレオスピーカーに接続

Chapter 2

2.1チャンネルスピーカーに接続

4.1チャンネルスピーカーに接続

5.1チャンネルスピーカーに接続

Windows® 8.1 環境で5.1chサウンドシステムを接続する場合は、サイドスピーカー（サラウンドスピーカー）をグレーポートに接続してご使用いただくことをおすすめします。

Chapter 2

7.1チャンネルスピーカーに接続

DTS UltraPC II 機能が有効の場合は、リアスピーカー(サラウンドバック)をグレーポートに接続してご使用ください。

2.4 初めて起動する

1. すべてのコンポーネントやデバイスの接続が終了したら、PCケースのカバーを元に戻してください。
2. すべてのスイッチをオフにしてください。
3. 電源コードをPCケース背面の電源ユニットのコネクターに接続します。
4. 電源コードをコンセントに接続します。
5. 以下の順番でデバイスの電源をオンにします。
    a. モニター／ディスプレイ
    b. 外部デバイス類(デイジーチェーンの最後のデバイスから)
    c. システム電源
6. ATX電源のスイッチをオンにし、システムの電源をオンにすると、通常PCケースのシステム電源LEDが点灯します。モニター/ディスプレイがスタンバイ状態をサポートしている場合は、システムの電源をオンにすると同時にモニター/ディスプレイは自動的にスタンバイ状態から復帰します。

    次にシステムは、起動時の自己診断テスト (POST) を実行します。テストを実行している間に問題が確認された場合は、BIOSがビープ音を出すか、画面にメッセージが表示されます。システムの電源をオンにしてから30秒以上経過しても画面に何も表示されない場合は、電源オンテストの失敗です。各コンポーネントの設置状態を確認してください。問題が解決されない場合は、販売店にお問い合わせください。

UEFI BIOS ビープ	説明
短いビープ１回	ビデオカードの検出(正常起動) クイックブート設定が無効(正常起動) キーボード検出エラー
長いビープ１回＋短いビープ２回、 数秒後同じパターンで繰り返し	メモリー検出エラー
長いビープ１回＋短いビープ３回	ビデオカード検出エラー
長いビープ１回＋短いビープ４回	ハードウェアエラー

7. システムの電源をオンにした直後に、<F2>または<Delete>を押すとUEFI BIOS Utility を起動することができます。UEFI BIOS Utilityの設定についてはChapter 3をご参照ください。

2.5 システムの電源をオフにする

OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから４秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを４秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。この機能は、OSやシステムがハングアップ（ロック）して、通常のシステム終了作業が行えない場合にのみご使用ください。強制終了は各コンポーネントに負担をかけます。万一の場合を除き頻繁に強制終了をしないようご注意ください。

UEFI BIOS設定

3.1 UEFIとは

ASUS UEFI BIOSは、従来のキーボード操作だけでなくマウスでの操作も可能となったグラフィカルでユーザーフレンドリーなインターフェースです。OSを使用するのと同じくらいに簡単に操作することができます。* EFI(UEFI)が従来のBIOSと同じ機能を持つことから、ASUSはEFI(UEFI)を「UEFI BIOS」、「BIOS」と表記します。

UEFI（Unified Extensible Firmware Interface）は、Intel 社が提唱している、従来パソコンのハードウェア制御を担ってきた BIOS に代わる、OS とファームウェアのインターフェース仕様です。UEFIは非常に高機能な最新のファームウェアで従来のBIOSと違い拡張性に富んでいます。UEFIの設定はマザーボードのCMOS RAM（CMOS）に保存されています。通常、UEFIのデフォルト設定はほとんどの環境で、最適なパフォーマンスを実現できるように設定されています。以下の状況以外では、**デフォルト設定のままで使用することをお勧めします**。

- システム起動中にエラーメッセージが表示され、UEFI BIOS Utility を起動するように指示があった場合
- UEFI BIOSの設定を必要とするコンポーネントをシステムに取り付けた場合

不適切な設定を行うと、システムが起動しない、または不安定になるといった症状が出ることがあります。**設定を変更する際は、専門知識を持った技術者等のアドバイスを受けることを強くお勧めします**。

ASUSオフィシャルサイトからダウンロードしたBIOSファイルをUSB BIOS Flashback機能で使用する場合は、手動でファイル名を「**X99P.CAP**」に変更してください。

3.2 UEFI BIOS Utility

UEFI BIOS Utilityでは各種パラメーターの調整やオンボード機能の有効/無効、UEFI BIOSの更新などを行なうことができます。UEFI BIOS Utilityはグラフィカルなユーザーインターフェースを採用しており、従来のキーボードだけでなくマウスでも操作することができるので、だれでも直感的に操作することが可能です。

コンピューターの起動時にUEFI BIOS Utilityを起動する

コンピューターの起動時にASUSロゴが表示されます。ASUSロゴが表示されている間、システムはPOST (Power on self test: 電源投入時の自己診断テスト)を行っています。このPOST中に<F2>または<Delete>を押すことでUEFI BIOS Utilityを起動することができます。

POST後にUEFI BIOS Utilityを起動する

手順

- PCケースまたはマザーボード上のリセットボタンを押す。
- PCケースまたはマザーボード上の電源ボタンを押してシステムをシャットダウンし、再度電源ボタンを押してシステムをオンにする。

上記のいずれかの方法でコンピューターを再起動した後で、再度POST中に<F2>または<Delete>を繰り返し押します。

- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際のものと異なる場合があります。
- マウスでUEFI BIOS Utilityの操作を行う場合は、USBマウスをマザーボードに接続してからシステムの電源をオンにしてください。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、デフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定に戻すには、、<F5>を押すか 終了メニューの「**Load Optimized Defaults**」を選択します。詳細は「**3.10 終了メニュー**」をご参照ください。
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOSクリアを実行し、マザーボードのリセットを行ってください。Clear CMOSジャンパの位置は「**1.2.7 ジャンパ**」をご参照ください。
- UEFI BIOS UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。
- UEFI BIOS Utility上で、キーボードは英語配列キーボードとして認識されます。
- UEFI BIOS Utility の各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョン、取り付けたCPU/メモリーにより異なる場合があります。予めご了承ください。

メニュー画面

UEFI BIOS Utilityには、**EZ Mode** と**Advanced Mode** の2つのモードがあります。モードの切り替えは<**F7**>を押すか、画面右下の「**Advanced Mode(F7)**」/「**EZ Mode(F7)**」ボタンを押すことで簡単に切り替えることができます。

Chapter 3

3.2.1 EZ Mode

EZ Mode では、基本的なシステム情報の一覧が表示され、表示言語やシステムパフォーマンスモード、ブートデバイスの優先順位などが設定できます。Advanced Mode へ切り替えるには<**F7**>を押すか、画面右下の「**Advanced Mode(F7)**」ボタンを押すことで簡単に切り替えることができます。

UEFI BIOS Utility起動時に表示する画面モードは変更することができます。詳細は「**3.8 ブートメニュー**」の「**Setup Mode**」をご参照ください。

EZ System Tuning

システムインフォメーション

表示言語

EZ Tuning Wizard(F11)

Intel® Rapid Storage Technology用 SATA RAIDの有効/無効

Q-Fan Tuning

起動デバイスの選択

デフォルト設定を適用

終了メニュー

Advanced Mode

起動デバイスの優先順位

各項目に表示される内容は、取り付けたデバイスにより異なります。

3.2.2 Advanced Mode

Advanced Modeでは、オーバークロックや各種電圧の調整から、オンボード機能の有効/無効など詳細な設定を行うことができます。Advanced Modeの各項目の詳細については、以降のページをご覧ください。

Advanced ModeからEZ Modeへ切り替えるには<**F7**>を押すか、画面右下の「**EZ Mode(F7)**」ボタンを押すことで簡単に切り替えることができます。

Qfan Control(F6)
EZ Tuning Wizard(F11)
MyFavorite(F3)
Quick Note (F9)
表示言語
Hot Keys
メニューバー

UEFI BIOS Utility – Advanced Mode
02/26/2014 Wednesday 23:01
English | MyFavorite(F3) | Qfan Control(F6) | EZ Tuning Wizard(F11) | Quick Note(F9) | Hot Keys
My Favorites | Main | Ai Tweaker | Advanced | Monitor | Boot | Tool | Exit

L2 Cache	256 kB x 6
L3 Cache	15360 kB
Hyper-Threading [ALL]	Enabled
Intel Adaptive Thermal Monitor	Enabled
Limit CPUID Maximum	Disabled
Execute Disable Bit	Enabled
Intel Virtualization Technology	Disabled
Hardware Prefetcher	Enabled
Adjacent Cache Line Prefetcher	Enabled
Boot Performance Mode	Max Performance
> Active Processor Cores	
> CPU Power Management Configuration	

Enables Hyper Threading (Software Method to Enable/Disable Logical Processor threads.

Hardware Monitor
CPU: Frequency 3300 MHz, Temperature 38°C, BCLK 100.0 MHz, Core Voltage 0.912 V, Ratio 33x
Memory: Frequency 2133 MHz, Vol_CHAB 1.209 V, Capacity 4096 MB, Vol_CHCD 1.218 V
Voltage: +12V 12.096 V, +5V 5.000 V, +3.3V 3.200 V

Last Modified | EzMode(F7)
Version 2.16.1242. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.

サブメニュー
詳細情報
構成フィールド
スクロールバー
Last modified
メインメニュー
EZ Mode
ハードウェアモニター

メニューバー

画面上部のメニューバーには次の項目が表示されます。主な設定内容は以下のとおりです。

My Favorites	登録したお気に入り項目
Main	基本システム設定
Ai Tweaker	オーバークロック関連
Advanced	拡張システム設定
Monitor	システム温度/電力状態の表示、およびファンの設定
Boot	システム起動関連
Tool	独自機能
Exit	終了メニュー、及びデフォルト設定のロード

メニュー

メニューバーの各項目を選択することにより、各項目に応じた設定メニューが表示されます。例えば、メニューバーで「**Main**」を選択すると、「Main」の設定メニューが画面に表示されます。

サブメニュー

サブメニューが含まれる項目の前には、「>」マークが表示されます。サブメニューを表示するには、マウスで項目を選択するか、カーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押します。

表示言語

UEFI BIOS Utility で表示する言語を選択することができます。

MyFavorite (F3)

ツリーマップから頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができるようになります。

詳細は「**3.3 My Favorites**」をご覧ください。

Qfan Control (F6)

Q-Fan Tuning画面を起動し、Q-Fan Control機能によるファンの調整を行うことができます。

詳細は「**3.2.3 Q-Fan Control**」をご覧ください。

EZ Tuning Wizard (F11)

設定ウィザードを使用して、用途に合わせてシステムを簡単にオーバークロックすることができます。また、EZ Tuning WizardにはRAIDアレイを構築するための設定ウィザードも備わっています。

詳細は「**3.2.4 EZ Tuning Wizard**」をご覧ください。

Quick Note(F9)

簡易メモを表示します。BIOSの設定状況や設定値など、メモを書き込むことができます。

- 次のキーとキーボードショートカットは使用できません: <DEL>キー、切り取り(Ctrl + X)、コピー(Ctrl + C)、貼り付け(Ctrl + V)
- 使用可能な言語は英語のみです。また、キーボードは英語配列キーボードとして認識されています。

Hot Keys（操作ガイド）

UEFI BIOS Utilityを操作するためのキーボードの基本操作やショートカットの一覧を表示します。

スクロールバー

設定項目が画面に収まりきらない場合は、スクロールバーがメニュー画面の右側に表示されます。マウスや カーソルキー、または <Page Up>/<Page Down> で、画面をスクロールすることができます。

詳細情報

選択した項目に関する詳細な情報を表示します。また、本製品では<F12>を押してUEFI BIOS Utility 画面のスクリーンショットを撮影し、USBメモリーに保存することができます。

構成フィールド

構成フィールドには各項目の現在設定されている状態や数値が表示されます。ユーザーによる変更が可能でない項目は、選択することができません。

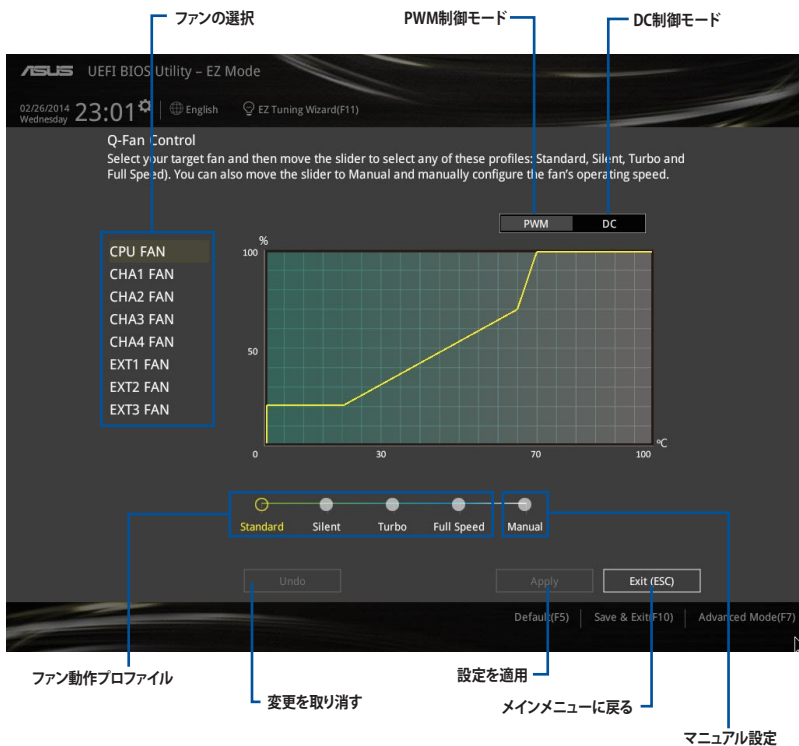
設定可能なフィールドは選択するとハイライト表示されます。フィールドの値を変更するには、そのフィィルドをマウスで選択するか、表示されるナビゲーションキーに従い数値を変更し、<Enter>を押して決定します。

Last Modified (最終更新内容)

前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。

3.2.3 Q-Fan Control

Q-Fan Controlでは、CPU温度にあわせて各ファンの回転数を制御することができます。また、環境に合わせて既定の動作プロファイルを選択することも可能です。

Chapter 3

ファンの回転数を手動で設定する

プロファイルの「**Manual**」を選択することで、ファンの回転数を手動で設定することができます。

手順

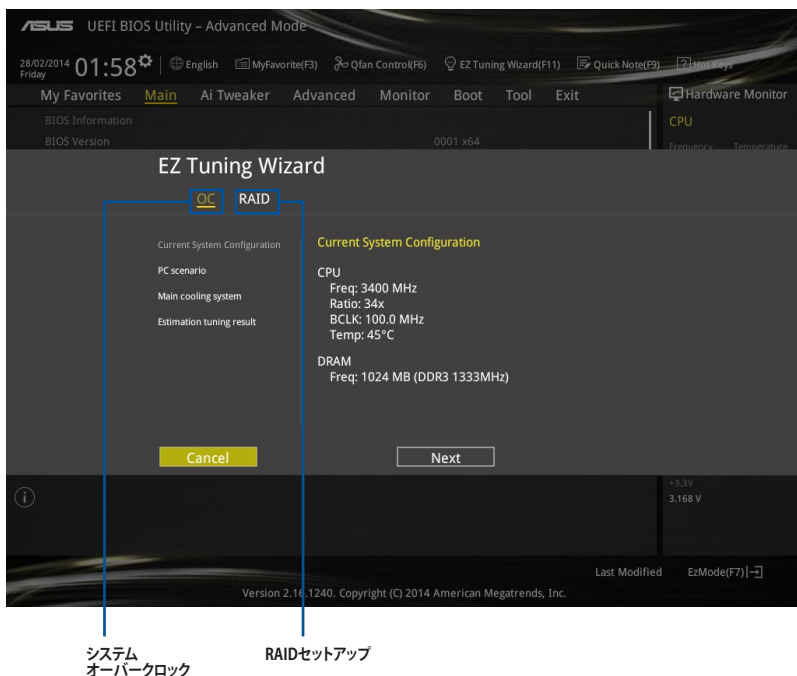
1. 設定を変更するファンを選択し、プロファイルの「**Manual**」を選択します。
2. スピードポイントをドラッグして、CPU温度に対するファンの回転数を設定します。
3. 「**Apply**」をクリックして設定を適用します。メインメニューへ戻るには「**Exit (ESC)**」をクリックします。

Chapter 3

3.2.4 EZ Tuning Wizard

設定ウィザードを使用して、用途に合わせてシステムを簡単にオーバークロックすることができます。また、EZ Tuning WizardにはRAIDアレイを構築するための設定ウィザードも備わっています。

システム
オーバークロック

RAIDセットアップ

システム設定の調整

手順

1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで EZ Tuning Wizard(F11) をクリックしEZ Tuning Wizardを起動します。次に、「**OC**」を選択し「**Next**」をクリックします。

2. 「**Daily Computing**」、「**Gaming/Media Editing**」のいずれかから、PCの利用環境を選択し、「**Next**」をクリックします。

3. 「**Box cooler(リファレンス/ストッククーラー)**」「**Tower cooler(大型/タワー型クーラー)**」「**Water cooler(液冷)**」の中から、取り付けられているCPUクーラーのタイプを選択し、「**Next**」をクリックします。

CPUクーラーのタイプが不明な場合は「**I'm not sure(不明)**」を選択してください。システムは自動的に適切なクーラータイプを検出します。

4. 「**Estimation tuning result**」の内容を確認し問題がなければ「**Next**」→「**Yes**」の順にクリックし自動調整を実行します。

Chapter 3

RAIDアレイの構築

手順（SATA動作モードがRAIDに設定されている場合）

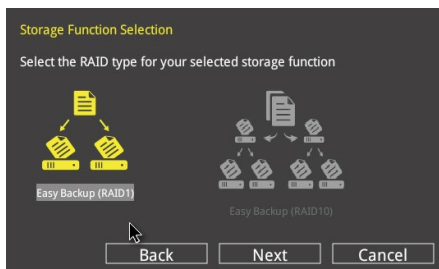
1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで EZ Tuning Wizard(F11) をクリックし、EZ Tuning Wizardを起動します。

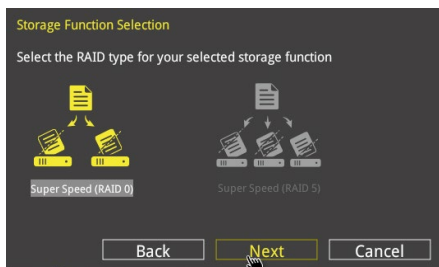
2. 「**RAID**」を選択し「**Next**」をクリックします。

- 取り付けられているSATAストレージデバイスに既存のRAIDボリュームが存在しないことをご確認ください。
- RAIDアレイを構築するSATAストレージは、Intel® チップセットが制御するSATAポートに接続してください。
- SATA動作モードがRAID以外に設定されている場合は、EZ Tuning Wizard上で動作モードを[**RAID**]に変更することができます。

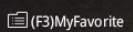
3. 「**Easy Backup**」または「**Super Speed**」のいずれかから構築するRAIDアレイのタイプを選択し、「**Next**」をクリックします。

   a. Easy Backupを選択した場合は、「**Easy Backup (RAID1**)」または「**Easy Backup (RAID10)**」どちらかのRAIDレベルを選択します。

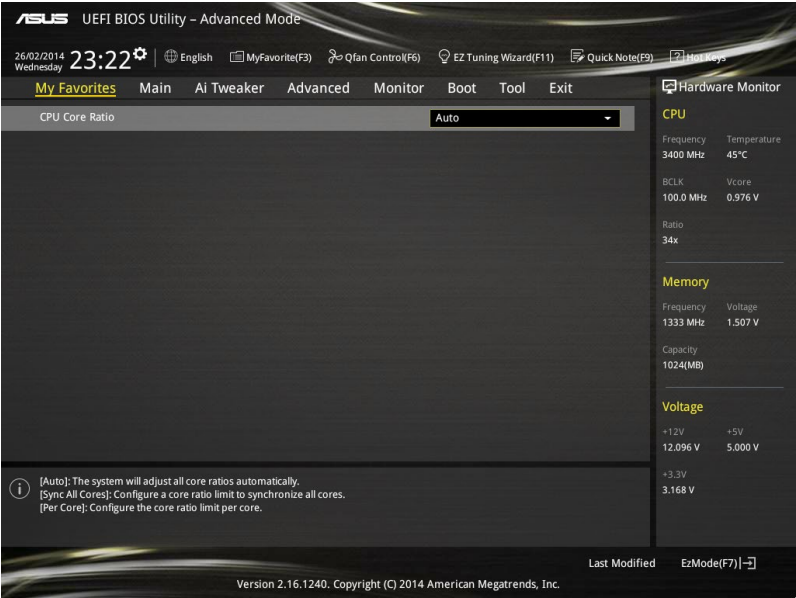
Easy Backup (RAID10)は、SATAストレージデバイスを4台以上接続している場合にのみ選択することができます。

   b. Super Speedを選択した場合は、「**Super Speed (RAID0)**」または「**Super Speed (RAID5)**」どちらかのRAIDレベルを選択します。

Super Speed (RAID5)は、SATAストレージデバイスを3台以上接続している場合にのみ選択することができます。

4. RAIDレベルを選択したら「**Next**」をクリックします。

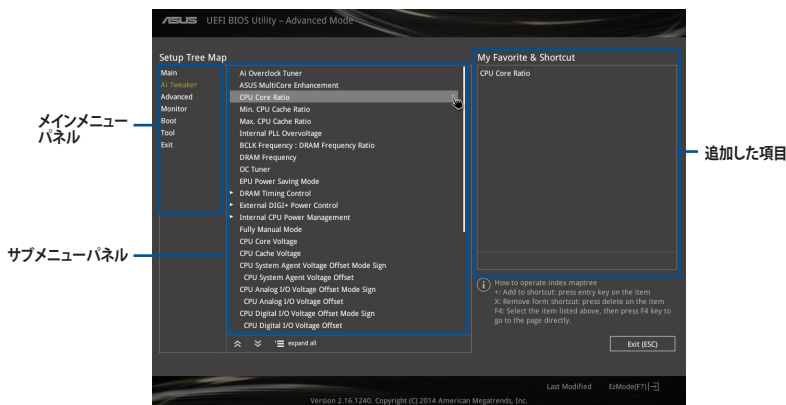
5. 画面に指示に従いセットアップを完了します。

Chapter 3

3.3 My Favorites

頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができます。

Chapter 3

お気に入り項目を追加する

手順

1. Advanced Modeでキーボードの<F3>を押すか (F3)MyFavorite をクリックし、Setup Tree Mapを開きます。
2. Setup Tree Mapでお気に入りに登録したい項目を選択します。

3. まず、メインメニューパネルでカテゴリーを選択し、次にサブメニューパネルでお気に入りに追加したい項目を選択します。お気に入りに追加したい項目で<Enter>を押すか + をクリックして項目を追加します。

次の項目はお気に入りに追加することはできません:

- ユーザー管理項目(システム言語や起動デバイス優先順位など)
- ユーザー設定項目(システム日付や時間など)

4. 「**Exit (ESC)**」をクリックするか、<ESC>を押してメインメニューに戻ります。
5. 登録した項目はメニューバー「**My Favorites**」から呼び出すことができます。

Chapter 3

3.4 メインメニュー

Advanced Modeのメインメニューでは、マザーボード、CPU、メモリーの基本的な情報を表示する他に、表示言語やセキュリティの設定を行うことができます。

セキュリティ

システムセキュリティ設定の変更が可能です。

- パスワードを忘れた場合、CMOSクリアを実行しパスワードを削除します。
  Clear CMOSジャンパの位置は「**1.2.7 ジャンパ**」をご参照ください。
- パスワードを削除すると、画面上の「**Administrator**」または「**User Password**」にはデフォルト設定の「**Not Installed**」と表示されます。パスワードを再び設定すると、「**Installed**」と表示されます。

Chapter 3

Administrator Password

管理者パスワードを設定した場合は、システムにアクセスする際に管理者パスワードの入力を要求するように設定することをお勧めします。

管理者パスワードの設定手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」ボックスにパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの変更手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」ボックスに現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」ボックスに新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの消去も、管理者パスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**Administrator Password**」には「**Not Installed**」と表示されます。

User Password

ユーザーパスワードを設定した場合、システムにアクセスするときにユーザーパスワードを入力する必要があります。

ユーザーパスワードの設定手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」にパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

ユーザーパスワードの変更手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」に現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」に新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

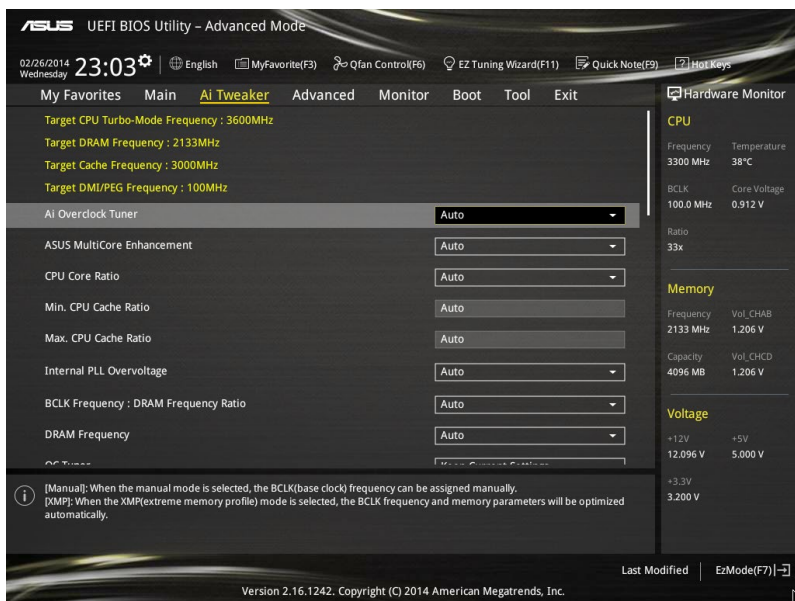
ユーザーパスワードの消去も、ユーザーパスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**User Password**」 には 「**Not Installed**」と表示されます。

3.5 Ai Tweaker メニュー

オーバークロックに関連する設定を行なうことができます。

Ai Tweaker メニューで設定値を変更する際は十分ご注意ください。不適切な値を設定した場合、システムに誤作動や故障が発生する可能性があります。

本項目で表示される設定オプションは取り付けたCPUとメモリーにより異なります。

スクロールすることで画面の外に隠れているコンテンツを表示することができます。

Ai Overclock Tuner [Auto]

CPUのオーバークロックオプションを選択して、CPUのベースクロック(基本動作周波数)などを設定することができます

[Auto] 標準ベースクロックで動作

[Manual] ベースクロックを任意に設定可能

[XMP] XMP(eXtreme Memory Profile)対応メモリーのプロファイルに従い動作

次の項目は「**Ai Overclock Tuner**」を **[Manual]**または**[XMP]** に設定すると表示されます。

CPU Strap [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。この項目はデフォルトで[**Auto**]に設定されており、UEFI BIOS Utilityの設定をもとにシステムは自動的に最適な値に調整します。
設定オプション: [Auto] [100MHz] [125MHz] [167MHz] [250MHz]

次の項目は「**CPU Strap**」を[**Auto**]以外に設定すると表示されます。

Source Clock Tuner [Auto]
オーバークロック能力を上げるため、割り当てたCPU Strap (ベースクロック) に基づき、クロックソース周波数を選択することができます。

設定オプション: [8Ohm dbl] [7Ohm dbl] [6Ohm dbl] [5Ohm dbl] [4Ohm dbl] [3Ohm dbl] [2Ohm dbl] [Auto]

PLL Selection [Auto]

使用するPLL(Phase Locked Loop)を選択します。100 MHz を超えるDMI 周波数のオーバークロックを行う場合は [**SB PL**] を、ジッターの発生を抑えるには [**LC PLL**] を選択します。
設定オプション: [Auto] [LC PLL] [SB PLL]

Filter PLL [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) の動作状態に応じて変更を行います。システムを高いベースクロックで動作させる場合は[**High BCLK Mode**]、基準値に近いベースクロックで動作させる場合は[**Low BCLK Mode**]に設定します。
設定オプション: [Auto] [Low BCLK Mode] [High BCLK Mode]

BCLK Frequency [100.0]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。設定範囲は80.0MHz～300.0MHzです。

この項目は、取り付けたCPUの仕様に基づいて設定することをお勧めします。

Initial BCLK Frequency [Auto]

オーバークロックを開始する際のイニシャルベースクロックを設定します。システムはオーバークロックを実行する際にこのイニシャルベースクロックから開始し、通常のベースクロックへ切り替わります。

ASUS MultiCore Enhancement [Auto]

オーバークロック設定を行った際やメモリーの動作周波数を変更した際などに、自動的にパフォーマンスを最適化するASUS MultiCore Enhancement機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled]

CPU Core Ratio [Auto]

CPUの動作倍率の同期方法を設定します。

[Auto] 自動的にすべてのコアの動作倍率を調整します。

[Sync All Cores] 1コア時の動作倍率上限を、すべてのコアの動作倍率として設定します。

[Per Core] アクティブなコア数毎に動作倍率の上限を設定します。

「**CPU Core Ratio**」を[**Sync All Cores**] または [**Per Core**]に設定すると、次の項目が表示されます。

Chapter 3

1-Core Ratio Limit [Auto]
1コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 1コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[2-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。

2-Core Ratio Limit [Auto]
2コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 2コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[3-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

3-Core Ratio Limit [Auto]
3コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 3コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[4-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

4-Core Ratio Limit [Auto]
4コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 4コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

5-Core Ratio Limit [Auto]
5コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 5コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

6-Core Ratio Limit [Auto]
6コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 6コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] [5-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

7-Core Ratio Limit [Auto]
7コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 7コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] [5-Core Ratio Limit] [6-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

Min. CPU Cache Ratio [Auto]
CPUキャッシュ(リングバス)の最小作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Max. CPU Cache Ratio [Auto]
CPUキャッシュ(リングバス)の最大動作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Internal PLL Overvoltage [Auto]

CPU内蔵PLL動作電圧の過電圧サポートを設定します。

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio [Auto]

CPUの基準動作周波数(ベースクロック)に対するメモリー動作周波数の比率を設定します。

[Auto] 自動的に最適な値を割り当てます。

[100:133] 100：133 の比率で動作させます。

[100:100] 100：100 の比率で動作させます。

DRAM Frequency [Auto]

メモリーの動作周波数を設定することができます。設定可能なオプションは、ベースクロック周波数の設定に応じて変化します。

設定オプション: [Auto] [1333] [1400] [1600] [1800] [1866] [2000] [2133] [2200] [2400] [2600] [2666] [2800] [2933] [3000] [3200]

OC Tuner [Keep Current Settings]

CPUやメモリーの動作周波数、電圧を自動的に調節しオーバークロックします。

[BCLK + Ratio Tuning] CPUの動作倍率に基づきベースクロックを調整します。

[Ratio Tuning] CPUの動作倍率のみを調整します。

[Keep Current Settings] 現在の設定を維持します。

[BCLK + Ratio Tuning]または**[Ratio Tuning]**を選択する場合は、高負荷に対応するために適切なCPUクーラーを取り付けてください。また、現在設定しているオーバークロック設定を維持する場合は**[Keep Current Settings]**を選択してください。

EPU Power Saving Mode [Disabled]

省電力機能 EPU (Energy Processing Unit) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する設定を行うことができます。

デフォルト設定に戻すには、キーボードで [**auto**] と入力し、<Enter> を押します。

メモリーのアクセスタイミングを変更するとシステムが不安定になる場合があります。不安定になった場合は、デフォルト設定に戻してください。

Chapter 3

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM Command Rate [Auto]

設定オプション: [Auto] [Timing T1] – [Timing T3]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM RAS# to RAS# Delay L [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [1023]

DRAM Refresh Interval [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [32767]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM WRITE to READ Delay(tWTR_L) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM CKE Minimum Pulse Width [Auto]

設定オプション: [Auto] [4] – [8]

DRAM Write Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

Third Timings

tRRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRRDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWSR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tCCD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tUWRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [3]

tRWDR2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWSR2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tWRDD2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tCCDWR [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [7]

tCCD_L [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [3]

RTL IOL control

DRAM RTL INIT Value [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM IO-L (CHA D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

IO control

MC Vref(CHA) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHC) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

DRAM Vref (CHA) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHC) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

CTL Vref (CHAB) Sign [+]
設定オプション: [+] [-]

CTL Vref (CHAB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]

CTL Vref (CHCD) Sign [+]
設定オプション: [+] [-]

CTL Vref (CHCD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]

Receiver DQ Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQ De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Transmitter DQ Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQS Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQS De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Transmitter DQS Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver CMD Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Receiver CMD De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Transmitter CMD De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Receiver CLK Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Receiver CLK De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Transmitter CLK Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Receiver CTL Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver CTL De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter CTL Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver ODT Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter ODT Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter ODT De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

MISC

DRAM Eventual Voltage (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

DRAMの最終的な電圧を設定します。
設定範囲は 0.8V〜1.9Vで、0.1V刻みで調節します。

DRAM CLK Period [Auto]

メモリーの動作周波数に合せたメモリーコントローラーの遅延時間を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] – [19]

Memory Optimize Control [Auto]

メモリー制御最適化の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Enhanced Training (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

MemTest [Auto]

メモリーコントローラーの動作チェックに関する厳密さを設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップし起動速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Cold Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップしコールブートの速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM Training [Auto]

DRAM側でのデータ入出力のタイミングがバス内で一致するように、メモリーコントローラ側でタイミングを調整するメモリートレーニングの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Ignore] [Enabled]

External Digi+ Power Control

CPU Input Boot Voltage [Auto]

システム起動時のCPU用入力電圧(VCCIN)を設定します。
設定範囲は 0.800V〜2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

CPU Load-Line Calibration [Auto]

CPUへの供給電圧を調整します。高い値を設定することでオーバークロックの限界を引き上げることができますが、CPUとVRMの発熱量は増加します。
設定オプション: [Auto] [Level 1] - [Level 9]

実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUの仕様により異なります。

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

Chapter 3

CPU VRM Switching Frequency [Auto]

CPU用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

次の項目は「**CPU VRM Switching Frequency**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz) [300]
CPU用VRMのスイッチング周波数を設定します。数値の調節は <+> <->で行います。設定範囲は 300kHz ～ 600kHzで、50kHz刻みで調節します。

VRM Spread Spectrum [Disabled]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。
* オーバークロック時には、この項目を[**Disabled**]設定することで、システムの動作が安定する場合があります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Active Frequency Mode [Disabled]

CPU用VRMの省電力機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU Power Phase Control [Auto]

CPU用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。

[Auto] 自動的に制御
[Standard] CPUの電力情報に基づき制御
[Optimized] ASUS独自の最適化プロファイルに基づき制御
[Extreme] 常に最大フェーズ数で制御
[Power Phase Response] 電流状態に基づき制御

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

次の項目は「**CPU Power Phase Control**」を [**Power Phase Response**] にすると表示されます。

Power Phase Response [Fast]
CPU用VRMの応答速度を設定します。[**Ultra Fast**]に設定すると、負荷に対してもっとも鋭敏にフェーズ数を変動させるようになります。
設定オプション: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

CPU Power Duty Control [T.Probe]

CPU用VRMの制御方法を設定します。
[T. Probe] VRMの温度バランスを重視します。
[Extreme] VRMの出力電流バランスを重視します。

この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

CPU Current Capability [Auto]

CPUに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。
設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

CPU Power Thermal Control [120]

CPU用VRMの許容する上限温度を設定します。CPU用VRMがここで設定した値に達すると、VRMは温度を下げるために自動的にパフォーマンスを低下させます。
設定範囲は120～141です。

この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

DRAM Current Capability [100%]

メモリーに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。
設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

DRAM Switching Frequency [Auto]

メモリー用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができ、低くすることでシステムの安定性が向上させることができます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

次の項目は「**DRAM Switching Frequency**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Fixed DRAM Switching Frequency (KHz) [500]
メモリー用VRMのスイッチング周波数を設定します。
設定範囲は300kHz~550kHzで、50kHz刻みで調節します。

DRAM Power Phase Control [Auto]

メモリー用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。

[Auto]	CPUの命令に基づき制御
[Optimized]	ASUS独自の最適化プロファイルに基づき制御
[Extreme]	常に最大フェーズ数で制御

Internal CPU Power Management

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®、Turbo Boostの設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled]	CPUは定格速度で動作します。
[Enabled]	OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

この設定を有効にすることで、CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel Turbo Boost Technologyを使用することができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Turbo Mode**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Turbo Mode Parameters

Long Duration Package Power Limit [Auto]
Turbo Boost時に参照するCPUの電力値を設定します。
設定範囲は1 ～ 4095 で、単位はW(ワット)です。

Package Power Time Window [Auto]
CPUの電力値が設定値を超えた場合の、Turbo Boostによるブースト状態の維持時間を設定します。
設定範囲は1 ～ 127 で、単位はS(秒)です。

Short Duration Package Power Limit [Auto]
Turbo Boost時の電力の上限値を設定します。
設定範囲は1 ～ 4095 で、単位はW(ワット)です。

CPU Integrated VR Current Limit [Auto]
高負荷時の統合VRMの電流上限を設定します。この値を高く設定することで、オーバークロック時のスロットリングによる周波数と電力の低下を防止することができます。
設定範囲は 0.125 ～ 1023.875 で、0.125刻みで調節します。単位はA(アンペア)です。

CPU Internal Power Fault Control

CPU Integrated VR Fault Management [Auto]

統合VRMが過電圧を検知した際に動作を停止する機能の有効/無効を設定します。オーバークロックを行う際は、この機能を無効に設定することをおすすめします。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CPU Internal Power Configuration

CPU Integrated VR Efficiency Management [Auto]

CPUが低電力状態にあるときの省電力性能を向上させる機能を設定します。この項目を[**High Performance**]に設定すると、統合電圧レギュレーターは常にCPUが高いパフォーマンスを発揮できるよう動作します。
設定オプション: [Auto] [High Performance] [Balanced]

Extreme Over-voltage [Disabled]

CPUに搭載されている過電圧保護回路の保護機能解除の有効/無効を設定します。この項目を[**Enabled**]に設定することで、極限までオーバークロックを行なうことができますが、CPUが破損する可能性は非常に高くなります。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

この項目はCPU過電圧ジャンパ (3ピンCPU_OV)が有効の場合にのみ設定することができます。
詳しくは「**1.2.7 ジャンパ**」をご覧ください。

Fully Manual Mode [Disabled]

CPU関連電圧の手動調整の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

次の項目は「**Fully Manual Mode**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

CPU System Agent Voltage [Auto]

PCI ExpressコントローラーやPCU(Power Control Unit)を含む、CPUのシステムエージェントに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.80V～2.0Vで、0.003125V刻みで調節します。

CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign [+]

[+] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[–] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU System Agent Voltage Offset [Auto]
CPUのシステムエージェント部に供給する電圧をオフセット調整します。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Core Voltage [Auto]

CPUコアに供給する電圧の調整方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を [**Manual Mode**] にすると表示されます。

CPU Core Voltage Override [Auto]

CPUコアに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を [**Offset Mode]**または**[Adaptive Mode]** にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[-] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Core Voltage Offset
CPU Core Voltageのオフセット調整値を設定します。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を **[Adaptive Mode**] にすると表示されます。

Additional Turbo Mode CPU Core Voltage [Auto]

Turbo Boost時にCPUコアに供給する電圧を設定します。CPUのコア周波数を高く設定する場合は、この電圧を高く設定します。数値の調節は <+> <->で行います。設定範囲は0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

Total Adaptive Mode CPU Core Voltage [Auto]

「**CPU Core Voltage Offset**」と「**Additional Turbo Mode CPU Core Voltage**」の合計値が表示されます。

CPU Cache Voltage [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス) に供給する電圧の制御方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を [**Manual Mode**] にすると表示されます。

CPU Cache Voltage Override [Auto]

CPU Cache Voltageを手動で設定します。デフォルトでは取り付けたCPUの標準値が設定されています。数値の調節は <+> <->で行います。
設定範囲は0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を[**Offset Mode**]または[**Adaptive Mode**]にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[-] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Cache Voltage Offset
CPUキャッシュ(リングバス) に供給する電圧のオフセット調整値を設定します。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を **[Adaptive Mode**] にすると表示されます。

Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage [Auto]

Turbo Boost時にCPUキャッシュ(リングバス)に供給する電圧を設定します。CPUのコア周波数を高く設定する場合は、この電圧を高く設定します。設定範囲は 0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

Total Adaptive Mode CPU Cache Voltage [Auto]

「**CPU Cache Voltage Offset**」と「**Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage**」の合計値が表示されます。

CPU SVID Support [Auto]

CPUと電圧レギュレーターコントローラー間での電源管理情報を送信するSVID(Serial Voltage Identification)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**SVID Support**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

SVID Voltage Override [Auto]

POST時の初期CPU用入力電圧を設定します。
設定範囲は 0.001V〜2.440Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Input Voltage [Auto]

外部VRMからCPUに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.800V〜2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

DRAM SVID Support [Auto]

本項目を[Disabled]に設定して、外部からCPUへの電圧を停止ます。オーバークロックを行う際は、この機能を無効に設定することをおすすめします。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

DRAM Voltage (CHA/CHB, CHC/CHD) [Auto]

メモリーに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.80V〜1.90Vで、0.010V刻みで調節します。

CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用いただくことをおすすめします。

PCH Core Voltage [Auto]

チップセット(PCH)に供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.70V〜1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

PCH I/O Voltage [Auto]

チップセット内蔵インターフェースに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 1.20V〜2.20Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO CPU 1.05V Voltage [Auto]

CPU REFの主電源を設定します。
設定範囲は 0.70V〜1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO PCH 1.05V Voltage [Auto]

CPU REFの終端電源を設定します。
設定範囲は 0.70V〜1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage (CHA/CHB) [Auto]

メモリーチャンネルA/Bの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.2000V～1.0000Vで、0.00625V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage (CHC/CHD) [Auto]

メモリーチャンネルC/Dの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.2000V～1.0000Vで、0.00625V刻みで調節します。

PLL Termination Voltage [Auto]

PLL (Phase Locked Loop) の終端電圧を設定します。

設定範囲は0.20000V～3.098278Vで、0.006602V刻みで調節します。

PLL Reference Offset Mode Sign [+]

[+] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[–] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を下げます。

PLL Reference Offset Value [Auto]

PLLレファレンス値を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] - [20]

CPU Spread Spectrum [Auto]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。

* オーバークロック時には、この項目を[**Disabled**]に設定することで、システムの動作が安定する場合があります。

[Auto] 自動設定します。

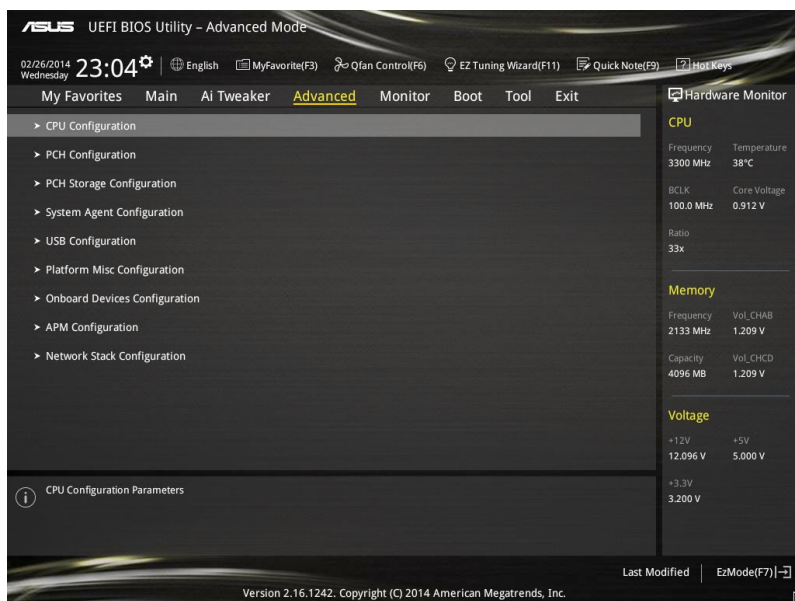
[Disabled] BCLK（ベースクロック）のオーバークロック性能を強化します。

[Enabled] EMI を制御します。

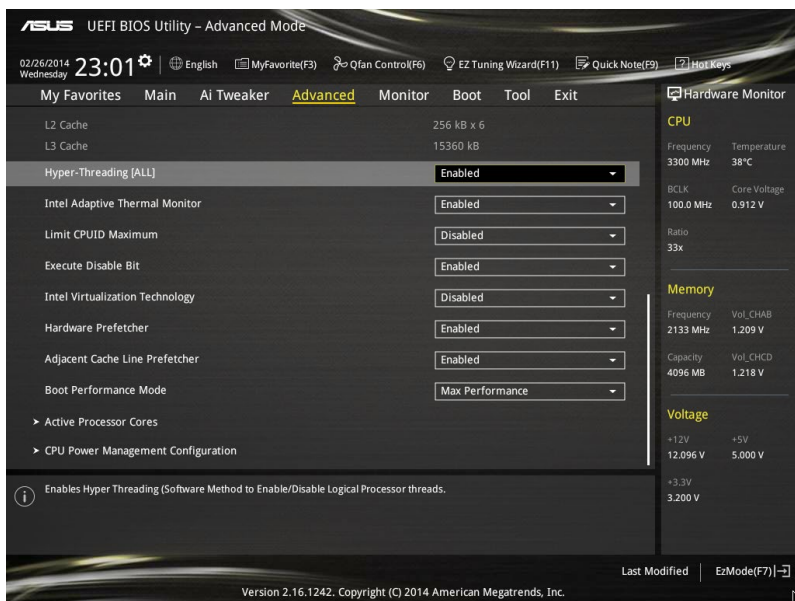
Chapter 3

3.6 アドバンスドメニュー

CPU、チップセット、オンボードデバイスなどの詳細設定の変更ができます。

アドバンスドメニューの設定変更は、システムの誤動作の原因となることがあります。設定の変更は十分にご注意ください。

3.6.1 CPU設定

CPUに関する設定をすることができます。

この画面に表示される項目は、取り付けたCPUにより異なります。

Hyper-Threading [ALL] [Enabled]

1つのコアで2つのスレッドを同時に実行することができる、Intel® Hyper-Threading Technology の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

CPUの温度が上がりすぎた場合に自動で動作周波数を下げ故障を防ぐIntel®Adaptive Thermal Monitor機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Limit CPUID Maximum [Disabled]

古いオペレーティングシステム向けの機能で、CPUID命令に対する戻り値に上限を設けて互換性を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Execute Disable Bit [Enabled]

不正なメモリ領域を使用して悪意のあるプログラムを実行可能にするバッファ・オーバーフロー脆弱性を防止するeXecute Disable Bit機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Chapter 3

Intel Virtualization Technology [Disabled]

CPUによる仮想化支援技術Intel® Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Hardware Prefetcher[Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行い、効率化を図るハードウェアプリフェッチ機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう際に、隣接したキャッシュラインのデータを先読みを行なう機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Boot Performance Mode [Max Performance]

UEFIが起動してからOSに制御が渡されるまでのCPU動作モードを設定します。

[Max Performance]	CPUの仕様に基づき、最大動作倍率で動作します。
[Max Efficient]	CPUの仕様に基づき、最小動作倍率で動作します。

Active Processor Cores

有効にするコア数を設定します。

Active Processor Core 0-7 [Enabled]

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU Power Management Configuration

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®の設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled]	CPUは定格速度で動作します。
[Enabled]	OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

この設定を有効にすることで、CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel®Turbo Boost Technologyを使用することができます。

[Enabled]	CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel® Turbo Boost Technologyを有効にします。
[Disabled]	この機能を無効にします。

CPU C-States [Auto]

CPUの省電力機能Cステートの設定をします。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

次の項目は「**CPU C- States**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Chapter 3

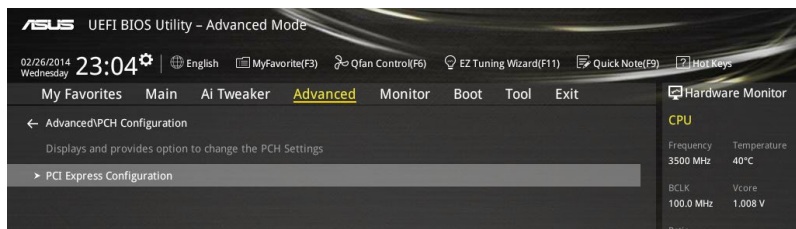
Enhanced C1 State [Enabled]
アイドル状態にあるCPUを休止状態にして電力消費を抑える拡張C1ステート(C1E)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU C3 Report [Disabled]
CPUがアイドル状態にあるときにクロック、バス、内部PLLを停止させディープスリープ状態に移行するC3ステートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU C6 Report [Enabled]
CPUの1次キャッシュと2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限まで下げディープスリープ状態に移行するC6ステートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Package C State limit [Auto]
Intel®が仕様を定める省電力機能パッケージ C ステートの動作方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention) state] [C6(Retention) state]

3.6.2 PCH設定

PCI Express Configuration

PCI Expressスロットに関する設定を行います。

PCIEX16_2 Speed [Auto]

PCH側が制御するPCI Express 2.0 x16 第2スロット (PCIEX16_2) の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

PCIEX1_1 Speed [Auto]

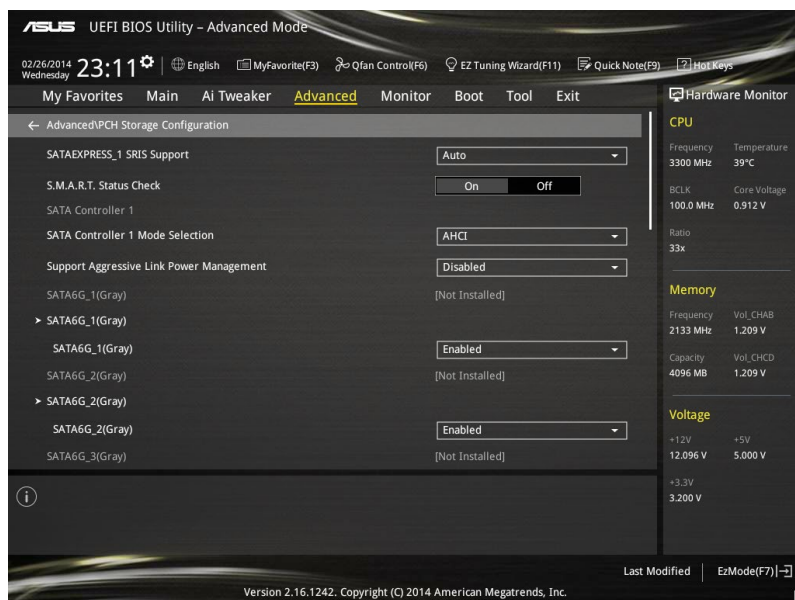
PCH側が制御するPCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

PCIEX1_2 Speed [Auto]

PCH側が制御するPCI Express 2.0 x1 第2スロット (PCIEX1_2) の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

Chapter 3

3.6.3 PCHストレージ設定

UEFI BIOS Utilityの起動中は、UEFI BIOSは自動的にシステムに取り付けられたSATAストレージデバイスを検出します。SATAストレージデバイスが取り付けられていない場合はポート名の横に「**Empty**」と表示されます。

SATAExpress_1 SRIS Support [Auto]

[Auto]	接続されたSATA ExpressデバイスのSRIS(Separate Reference Clock Independent Spread Spectrum Clocking Architecture)サポートを自動的に調整します。
[Disabled]	ASUS RUNWAY SATA Express ブリッジカードを使用する際はこのオプションを選択します。

S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

SSDやHDDなどの自己診断機能S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) の有効/無効を設定します。SATAストレージドライブで読み込み/書き込みエラーが発生すると、POST実行中に警告メッセージが表示されます。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

SATA Controller 1 Mode Selection [AHCI]

SATAコントローラー1のSATAインターフェース（SATA6G_1-6[グレー]）の動作モードを設定します。

[Disabled] PCHのSATAコントローラーを無効にします。

[IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。

[AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。

[RAID] SATAデバイスでRAIDアレイを構築することができます。

次の項目は「**SATA Controller 1 Mode Selection**」を [**IDE**] に設定すると表示されます。

SATA6G_1-6 (Gray)

SATA 6Gb/sポート（SATA6G_1-6）に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

SATA Controller 2 Mode Selection [AHCI]

SATAコントローラー2のSATAインターフェース（SATA6G_7-10[ブラック]）の動作モードを設定します。

[Disabled] PCHのSATAコントローラーを無効にします。

[IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。

[AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。

チップセットの仕様により、コントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート（SATA6G_7/8/9/10[ブラック]）は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。

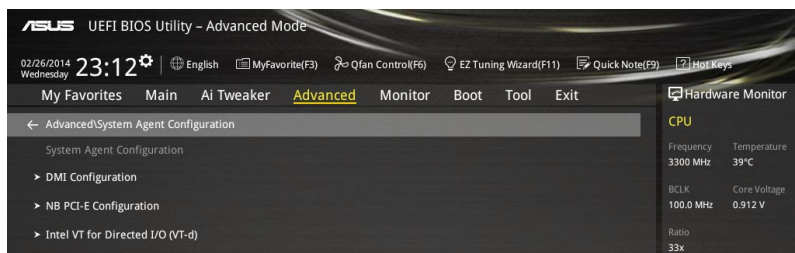
次の項目は「**SATA Controller 2 Mode Selection**」を [**IDE**] に設定すると表示されます。

SATA6G_7-10 (Black)

SATA 6Gb/sポート（SATA6G_7-10）に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

Support Aggressive Link Power Management [Disabled]

アイドル時にSATA信号ケーブルを流れる電流を抑制し、消費電力を抑えるAggressive Link Power Management(ALPM) 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6.4 システムエージェント設定

DMI Configuration

DMI (direct media interface) に関する設定をします。

DMI Gen 2 [Enabled]

DMIの速度を設定します。PCI Express 2.0ベースの速度で動作させるには、この項目を有効に設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

NB PCI-E Configuration

PCI Expressインターフェースに関する設定をします。

PCIEX16_1 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第1スロット(PCIEX16_1)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_3 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_4 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIEX16_4)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

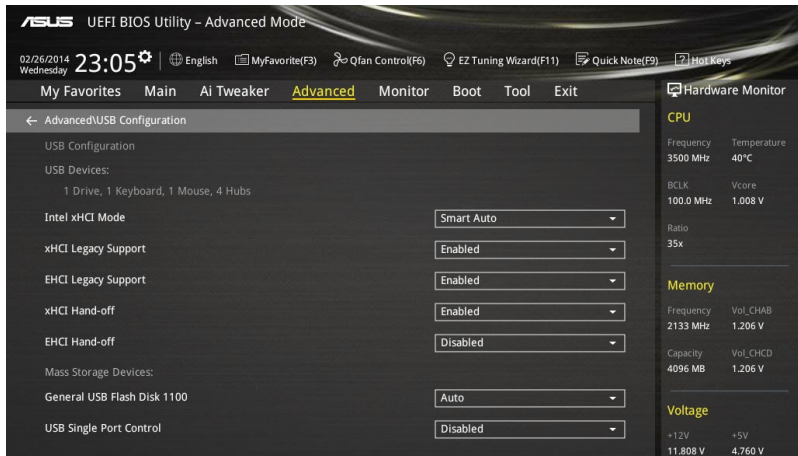
Intel VT for Directed I/O (VT-d)

仮想化支援機能Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) を設定します。

Intel VT for Directed I/O (VT-d) [Disabled]

I/Oデバイスの割り当てをDMAR ACPIを介してVMMにレポートする、Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d)の有効/無効を設定します。この機能は、Intel® プラットフォーム間で完全保護されたI/Oリソースの共有を提供し、これによりネットワーキングおよびデータ共有の信頼性、安全性、使用可能性が向上します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

3.6.5 USB 設定

USB関連の機能を変更することができます。

「**Mass Storage Devices**」は、USBストレージデバイスが接続されている場合にのみ表示されます。

Chapter 3

Intel xHCI Mode [Smart Auto]

チップセットのxHCIコントローラーが制御するUSBポートの動作モードを設定します。

[Smart Auto]　動作モードを自動的に切り替えます。

[Auto]　DOS上で常にEHCIとして動作します。ただし、OS上ではxHCIとして動作します。

[Enabled]　常にxHCIとして動作します。

[Disabled]　常にEHCIとして動作します。

xHCI Legacy Support [Auto]

[Enabled]　レガシーOS用にUSB 3.0デバイスのサポートを有効にします。

[Disabled]　USB 3.0デバイスはUEFI BIOS Utility でのみ使用できます。

[Auto]　起動時にUSBデバイスを検出します。USB 3.0デバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないとレガシーUSBのサポートは無効になります。

EHCI Legacy Support [Enabled]

[Enabled]　レガシーOS用にUSB 2.0デバイスのサポートを有効にします。

[Disabled]　USB 2.0デバイスはUEFI BIOS Utility でのみ使用できます。

[Auto]　起動時にUSB 2.0デバイスを検出します。USB 2.0デバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないとレガシーUSBのサポートは無効になります。

xHCI Hand-off [Enabled]

[Enabled]　xHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

[Disabled]　この機能を無効にします。

EHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled]　EHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

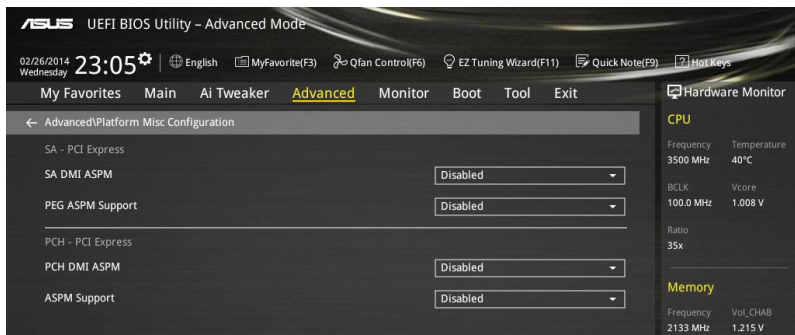
[Disabled]　この機能を無効にします。

USB Single Port Control

個々にUSBポートの有効/無効を設定することができます。

USBポートの位置は「**1.2.2 マザーボードのレイアウト**」をご参照ください。

3.6.6 プラットフォーム関連設定

PCH (Platform Controller Hub) に関する設定をすることができます。

SA - PCI Express

SA DMI ASPM [Disabled]

システムエージェント側のダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPM (L1)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [L1 only]

PEG ASPM Support [Disabled]

PCI Express接続のビデオカードに対する省電力機能「ASPM(Active State Power Management)」を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L1 only]

PCH - PCI Express

PCH DMI ASPM [Disabled]

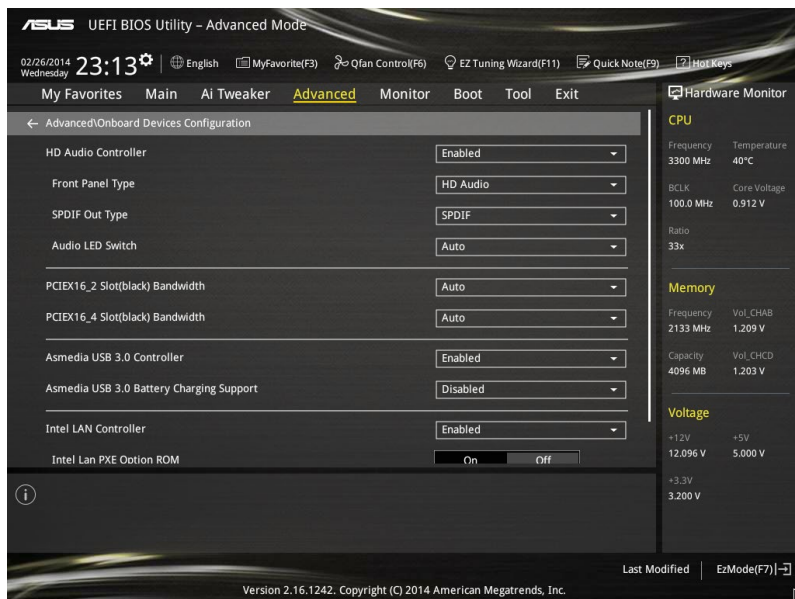
チップセット側(PCH)の省電力機能ASPMサポートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

ASPM Support [Disabled]

チップセット側(PCH)のすべてのダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPMの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [L1 only]

Chapter 3

3.6.7 オンボードデバイス設定

オンボードデバイスに関する設定をすることができます。

HD Audio Controller [Enabled]

オンボードサウンド機能の有効/無効を設定します。

[Enabled]　　オンボードサウンド機能を有効にします。
[Disabled]　　コントローラーを無効にします。

次の項目は「**HD Audio Controller**」を[**Enabled**] にすると表示されます。

Front Panel Type [HD Audio]

フロントパネル用音声入出力端子の動作モードを選択します。

[HD Audio]　　HDモードで動作します。
[AC97]　　AC'97モードで動作します。

SPDIF Out Type [SPDIF]

S/PDIF端子からの出力信号タイプを設定します。

[SPDIF]　　S/PDIFモードで出力します。
[HDMI]　　HDMIモードで出力します。

Chapter 3

Audio LED Switch [Auto]

[Auto] オンボードサウンド機能の装飾LEDはシステムの作動中にのみ点灯します。

[Disabled] オンボードサウンド機能の装飾LEDは常に点灯しません。

[Enabled] オンボードサウンド機能の装飾LEDは、S0(動作中)、S3(スリープ)、S5(電源オフ)状態で常に点灯します。ただし、「**ErP Ready**」が[**Enabled**]の場合、S5(電源オフ)状態でLEDは点灯しません。

PCIEX16_2 Slot(black) Bandwidth [Auto]

PCI Express 2.0 x16 スロット(PCIEX16_2)の動作モードを設定します。拡張スロットの詳細については、「**1.2.5 拡張スロット**」をご覧ください

[Auto] 自動的に動作します。追加USB 3.0ポート (USB3_E56)と PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1) は有効になります。

[X1 mode] 常にx1モードで動作します。追加USB 3.0ポート (USB3_E56)と PCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1) は有効になります。

[X4 mode] 常にx4モードで動作します。 追加USB 3.0ポート (USB3_E56)とPCI Express 2.0 x1 第1スロット(PCIEX1_1) は無効になります。

PCIEX16_4 Slot(black) Bandwidth [Auto]

PCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIEX16_4)の動作モードを設定します。

[Auto] M.2スロットが使用されている場合、PCI Express 3.0 x16第4スロット(PCIEX16_4) は無効になります。

[X4 Mode] 常にx4モードで動作し、M.2スロットは無効になります。この項目は28レーンCPUを取り付けた場合に表示されます。

[X8 Mode] 常にx8モードで動作し、M.2スロットは無効になります。この項目は40レーンCPUを取り付けた場合に表示されます。

ASMedia USB 3.0 Controller [Enabled]

ASMedia® USB 3.0 コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**ASMedia USB 3.0 Controller**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

ASMedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

ASMedia® USB 3.0 充電機能の有効/無効を設定します。この設定を有効にすることで、コンピューターがオフ状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia USB 3.0 コントローラーの制御するUSB 3.0 ポートに電力を供給しUSBデバイスを充電をすることができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Wi-Fi Controller/PCIEx1_2 [Enabled]

オンボードWi-Fi コントローラーとPCI Express 2.0 x1第1スロット(PCIEX1_1)の有効/無効を設定します。

[Enabled] Wi-Fi コントローラーを有効にします。PCI Express 2.0 x1第1スロット(PCIEX1_1)は無効になります。

[Disabled] Wi-Fi コントローラーを無効にします。PCI Express 2.0 x1第1スロット(PCIEX1_1)は有効になります。

Chapter 3

Intel LAN Controller [Enabled]

Intel® LAN コントローラー の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Intel LAN Controller**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Intel LAN PXE Option ROM [Disabled]

Intel® LAN コントローラーのオプションROMによるPXE(Pre Boot eXecution Environment)ネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Serial Port Configuration

この項目は、マザーボードのシリアルポートの設定を行います。

Serial Port [Enabled]

シリアルポート (COM)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

この項目は「**Serial Port**」を [**Enabled**] にすると表示され、シリアルポートベースアドレスを選択することができます。
設定オプション: [Auto] [IO=3F8h; IRQ=4;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12;]
[IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12;]
[IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12;]
[IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12;]

3.6.8 APM設定

ErP Ready [Disabled]

ErP (Energy-related Products) の条件を満たすよう、S5状態になるとBIOSが特定の電源をオフにすることを許可します。この項目を有効に設定すると、、他のすべてのPME(Power ManagementEvent)オプションは無効になります。

設定オプション: [Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (S5)]

Restore AC Power Loss [Power Off]

停電などによりコンピューターへの電力が突然遮断されたしまった場合、または電源ユニットからの電源供給が完全に停止した場合、再度通電した際の動作を設定します。

[Power On] 電源オンにします。

[Power Off] 電源オフの状態を維持します。

[Last State] 電源遮断時の状態に戻します。

Power On By PCI-E/PCI [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] オンボードLANデバイスおよびPCI Expressデバイスで起動信号を受信した際のWake-On-LAN機能を有効にします。

Power On By Ring [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

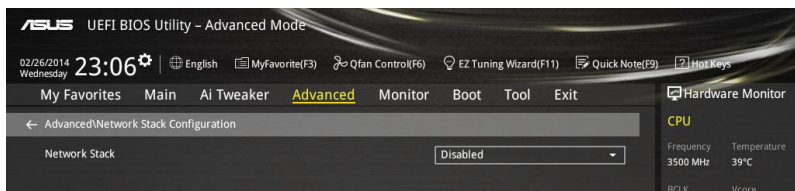
[Enabled] 外部モデムが起動信号を受信した場合のウェイクアップ機能を有効にします。

Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] RTCによるウェイクアップ機能を無効にします。

[Enabled] 「RTC Alarm Date (Days)」と「Hour/Minute/Second」がユーザー設定可能になります。

- Windows® 8 以降のOSをご利用の環境でウェイクアップ機能を利用する場合は、Windows® 8 の「**高速スタートアップ**」機能を[**無効**] に設定してください。
- ウェイクアップ機能の設定後は、主電源スイッチ(電源ユニットのスイッチ)をオフにしたり、電源ケーブルを抜かないでください。
- ウェイクアップ機能を使用するには、マザーボードにスタンバイ電源が供給されている状態を維持する必要があります。

3.6.9 Network Stack設定

Network Stack [Disabled]

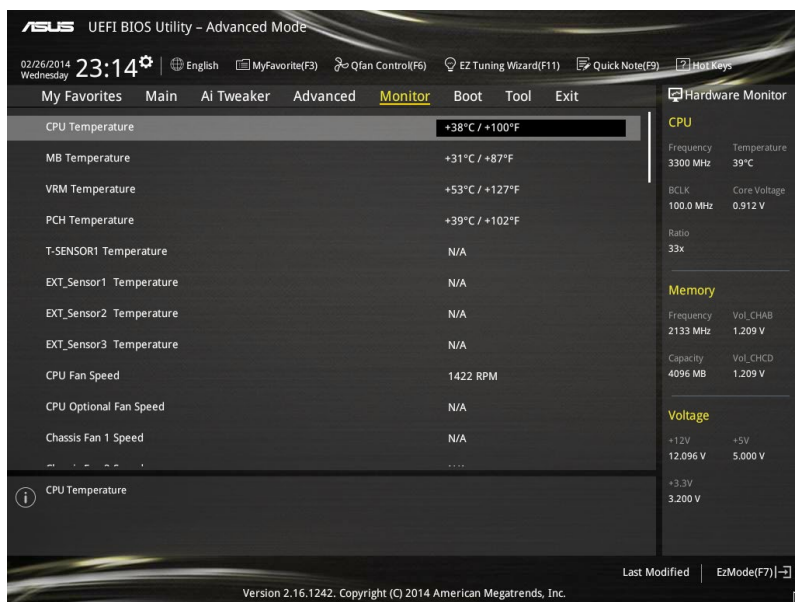
PXE(Pre-Boot eXecution Environment) によるUEFI ネットワーク・スタックの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Network Stack**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

IPv4/IPv6を使用したPXEによるネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.7 モニターメニュー

システムの温度、電源状態、ファン回転数を確認することができます。また、この項目では取り付けられたファンの制御を行なうことができます。

CPU / MB / VRM / PCH / T-SENSOR / EXT_Sensor Temperature [xxx°C/xxx°F]

オンボードハードウェアモニターはシステムの温度を自動検出し摂氏/華氏で表示します。温度の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

CPU / CPU Optional / Chassis / EXT Fan Speed [xxxx RPM]

オンボードハードウェアモニターは各ファンのスピードを自動検出し、RPMの単位で表示します。マザーボードにファンが接続されていない場合は、[**N/A**] と表示されます。回転数の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

CPU Core / 3.3V / 5V / 12V Voltage

オンボードハードウェアモニターは電圧レギュレータを介して電圧出力を自動検出しその値を表示します。電圧の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

Qfan Tuning

マザーボードに取り付けられたファンの最低回転数を計測し、各ファンの最小デューティサイクルを自動で設定します。

EXT_Sensor Temperature、EXT Fan SpeedはFAN EXTENSION カードを取り付けた場合にのみ表示されます。

Chapter 3

CPU Q-Fan Control [Auto]

CPUファンの制御方法を選択します。

[Auto] 接続されているファンを検出し、自動的に最適な動作モードに切り替えます。

[PWM Mode] CPUファンをPWM制御します。

[DC Mode] CPUファンをDC制御します。

[Disabled] この機能を無効にします。

CPU Fan Speed Low Limit [300 RPM]

CPUファンの最低回転数を設定します。CPUファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。
設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

CPUファンの動作モードを設定します。

[Standard] 温度により自動調整します。

[Silent] 常時低速回転で動作します。

[Turbo] 常時最高速回転で動作します。

[Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。

次の項目は「**CPU Fan Profile**」を [**Manual**] にすると表示されます。

CPU Upper Temperature [70]
CPU温度の上限温度を設定します。CPU温度がこの上限値に達すると、CPUファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]
CPUファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。

CPU Middle Temperature [25]

CPU温度の中間温度を設定します。CPU温度がこの温度に達すると、CPUファンは中間デューティサイクルで動作します。

CPU Fan Middle Duty Cycle(%) [20]
CPUファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

CPU Lower Temperature [20]
CPU温度の下限温度を設定します。CPU温度がこの下限値を下回ると、CPUファンはデューティサイクルの最小値で動作します。設定値はCPU温度の中間温度以下である必要があります。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]
CPUファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

設定範囲は、ファンの制御方式 [**DC Mode**] と [**PWM Mode**] で異なります。

Chapter 3

Chassis Fan Q-Fan Control [DC Mode]

ケースファンの制御方法を選択します。

設定オプション: [Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]

Chassis Fan Q-Fan Source [CPU]

選択した熱源の温度状態によりファンを制御します。

設定オプション: [CPU] [Motherboard] [VRM] [PCH] [T_SENSOR1] [EXT_SENSOR1] [EXT_SENSOR2] [EXT_SENSOR3]

[**T_SENSOR1**]を選択する場合は、温度センサーコネクター(2ピン T_SENSOR1)にサーミスタケーブルを接続し、監視したい熱源に設置してください。

Chassis Fan Speed Low Limit [300 RPM]

ケースファンの最低回転数を設定します。ケースファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。

設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis Fan Profile [Standard]

ケースファンの動作モードを設定します。

[Standard] 温度により自動調整します。

[Silent] 常時低速回転で動作します。

[Turbo] 常時最高速回転で動作します。

[Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。

次の項目は「**Chassis Fan Profile**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Chassis Fan Upper Temperature [70]
熱源温度の上限温度を設定します。熱源温度がこの上限値に達すると、ケースファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [100]
ケースファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。

Chassis Fan Middle Temperature [45]

熱源温度の中間温度を設定します。熱源温度がこの温度に達すると、ケースファンは中間デューティサイクルで動作します。

Chassis Fan Middle Duty Cycle(%) [60]
ケースファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

Chassis Fan Lower Temperature [40]
熱源温度の下限温度を設定します。熱源温度がこの下限値になると、ケースファンはデューティーサイクルの最小値で動作します。設定値は熱源温度の中間温度以下である必要があります。

Chassis Fan Min. Duty Cycle(%) [60]
ケースファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

設定範囲は、ファンの制御方式 [**DC Mode**] と [**PWM Mode**] で異なります。

Chapter 3

Extension Fan Q-Fan Control [DC Mode]

FAN EXTENSION カードに接続された冷却ファンの制御方法を選択します。
設定オプション: [Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]

EXT Q-Fan Control以下のコンテンツは、FAN EXTENSION カードを取り付けた場合にのみ表示されます。

Extension Fan Q-Fan Source [CPU]

選択した熱源の温度状態によりファンを制御します。
設定オプション: [CPU] [Motherboard] [VRM] [PCH] [T_SENSOR1] [EXT_SENSOR1] [EXT_SENSOR2] [EXT_SENSOR3]

[**T_SENSOR1**]を選択する場合は、温度センサーコネクター(2ピン T_SENSOR1)にサーミスタケーブルを接続し、監視したい熱源に設置してください。

Extension Fan Speed Low Limit [300 RPM]

FAN EXTENSION カードに接続された冷却ファンの最低回転数を設定します。ファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。
設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Extension Fan Profile [Standard]

拡張ファンの動作モードを設定します。

[Standard]　温度により自動調整します。
[Silent]　常時低速回転で動作します。
[Turbo]　常時最高速回転で動作します。
[Manual]　温度とデューティサイクルを手動で設定します。

次の項目は「**EXT Fan Profile**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Extension Fan Upper Temperature [70]
熱源温度の上限温度を設定します。熱源温度がこの上限値に達すると、ファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

Extension Fan Max. Duty Cycle(%) [100]
ファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。設定可能な範囲はQfan Tuningの結果により異なります。

Extension Fan Middle Temperature [45]
熱源温度の中間温度を設定します。熱源温度がこの温度に達すると、ファンは中間デューティサイクルで動作します。

Extension Fan Middle Duty Cycle(%) [60]
ファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

Extension Fan Lower Temperature [40]
熱源温度の下限温度を設定します。熱源温度がこの下限値になると、ファンはデューティーサイクルの最小値で動作します。設定値は熱源温度の中間温度以下である必要があります。

Extension Fan Min. Duty Cycle(%) [60]
ファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

Allow Fan Stop [Disabled]

熱源温度が下限温度を下回った場合にファンを停止する機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Anti Surge Support [Enabled]

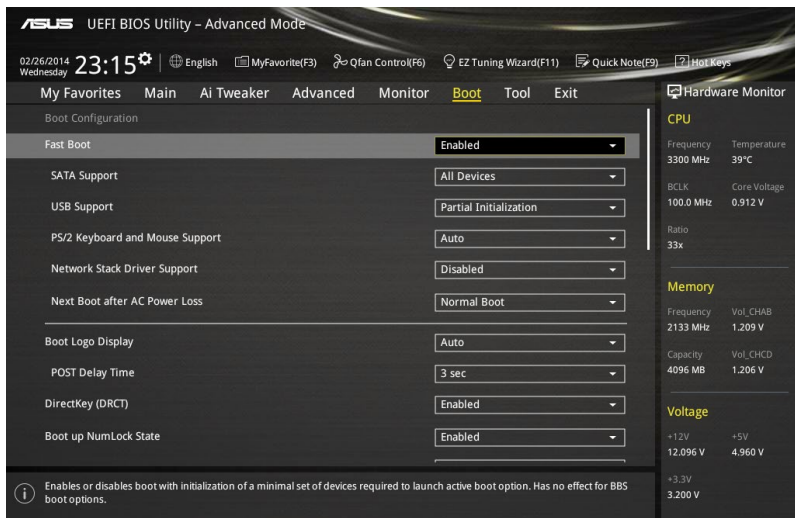
落雷などにより瞬間的に異常電圧（サージ電圧）が発生した場合に、回路を保護する機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Chassis Intrude Detect Support [Enabled]

ケース開閉検出機能の有効/無効を設定します。ケース開閉検出コネクターに取り付けられたセンサーやスイッチが問題を検出することを可能にするには、この機能を有効に設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

3.8 ブートメニュー

システム起動に関する設定を行うことができます。

Fast Boot [Enabled]

[Enabled]　　起動時の初期化作業を短縮し、システムを素早く起動します。
[Disabled]　　通常のブートプロセスを実行します。

次の項目は、「**Fast Boot**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

SATA Support [All Devices]

[All Devices]　　SATAポートに接続されたすべてデバイスはPOST時に利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Hard Drive Only]　　SATAポートに接続されたHDD/SSDのみPOST時に検出します。
[Boot Drive Only]　　SATAポートに接続された起動ドライブのみPOST時に検出します。

USB Support [Partial Initialization]

[Disabled]　　すべてのUSBデバイスはOSが実行されるまで無効状態になります。最も早くPOSTを完了することが可能です。
[Full Initialization]　　すべてのUSBデバイスはシステム起動時から利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Partial Initialization]　　POST時間を短縮するためにキーボードとマウスを接続したUSBポートのみをPOSTで検出します。

Chapter 3

PS/2 Keyboard and Mouse Support [Auto]

Fast Bootを有効に設定した場合のPOST時のPS/2キーボードとマウスの動作を設定します。

[Auto]	起動時に接続されているPS/2デバイスをNVRAMに記憶し、起動時間を早くします。
[Full Initialization]	PS/2デバイスはシステム起動時からに利用可能となり、システムを完全にコントロールすることができます。この設定はPOSTに時間がかかります。
[Disabled]	オペレーティングシステムが実行されるまでPS/2デバイスを無効状態にします。PS/2デバイスでUEFI BIOS Utilityを起動または操作することはできません。

Network Stack Driver Support [Disabled]

[Disabled]	この機能を無効にします。
[Enabled]	システム起動時にネットワーク・スタック用ドライバーを読み込みます。

Next Boot after AC Power Loss [Normal Boot]

停電などでシステムが不正終了した場合、次回の起動方法を設定します。

[Normal Boot]	Fast Boot設定を解除し、通常の起動プロセスを実行します。
[Fast Boot]	不正終了後もFast Boot設定が維持されます。

Boot Logo Display [Auto]

起動ロゴの表示方法を設定します。

[Auto]	Windows®の要件を満たすよう起動ロゴのサイズを自動調整する。
[Full Screen]	常に起動ロゴを最大サイズで表示する。
[Disabled]	起動ロゴを表示しない。

次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[**Auto**]または**[Full Screen]**に設定することで表示されます。

Post Delay Time [3 sec]

指定した秒数をPOSTプロセスに追加し、UEFI BIOS Utilityの起動受付時間を延長します。
設定オプション: [0 sec] - [10 sec]

この機能は通常の起動時のみ利用することができます。

次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[**Disabled**]に設定することで表示されます。

Post Report [5 sec]

POST画面を表示する時間を設定します。[Until Press ESC]に設定した場合、<ESC>キーを押すまでPOST画面で停止します。
設定オプション: [1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

DirectKey (DRCT) [Enabled]

DirectKey機能の動作を選択します。

[Disabled]	DirectKey機能を無効にします。スイッチはシステムの電源ボタンとしてのみ動作します。
[Enabled]	スイッチを押すだけで簡単にUEFI BIOS Utilityを起動させることができます。この機能を使用するには、DirectKeyヘッダーに2ピンのケーブルスイッチを接続する必要があります。

Bootup NumLock State [Enabled]

システム起動時、キーボードのNumLock 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

POSTプロセス中にエラーが発生した際、<F1>キーを押すまでシステムを待機させる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS]	サードパーティのROMメッセージをブートシーケンス時に強制的に表示させます。
[Keep Current]	アドオンデバイスの設定に従い、サードパーティROMメッセージを表示させます。

INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate]	INT19のトラップを即座に実行します。
[Postponed]	レガシーブート時にトラップを実行します。

Above 4G Decoding [Disabled]

64bit 対応デバイスで4GBを超えるアドレス空間へデコードする機能の有効/無効を設定します。システムが64bit PCI デコーディングをサポートしている場合のみ、この設定を利用することができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Setup Mode [EZ Mode]

UEFI BIOS Utility起動時の初期動作モードを選択します。
設定オプション: [Advanced Mode] [EZ Mode]

Chapter 3

CSM (Compatibility Support Module)

CSM (Compatibility Support Module)のパラメータ設定です。この設定によってUEFIドライバーを持たないデバイスとの互換性を向上することが可能です。

Launch CSM [Enabled]

[Auto] システムは自動的に起動可能デバイスと追加デバイスを検出します。
[Enabled] CSMを有効にし、Windows® UEFIモード、またはUEFIドライバーを持たない追加デバイスを完全にサポートし互換性を高めます。
[Disabled] Security Firmware UpdateとSecure Bootを完全にサポートするためにCSMを無効にします。

次の項目は、「**Launch CSM**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

Boot Device Control [UEFI and Legacy OPROM]
起動を許可するデバイスタイプを選択します。
設定オプション: [UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only] [UEFI only]

Boot from Network Devices [Legacy only]
起動に使用するネットワークデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。
設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices [Legacy only]
起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。
設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices [Legacy only]
起動に使用するPCI Express/PCI 拡張デバイスの優先タイプを選択します。
設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first]

Secure Boot

システム起動時に許可されていないファームウェア、オペレーティングシステム、UEFIドライバー（オプションROM）が実行されないようにするWindows® のSecure Bootに関する設定を行うことができます。

OS Type [Windows UEFI mode]

セキュアブートの動作モードを設定します。
[Windows UEFI mode] セキュアブートによる署名チェックを実行します。Windows® UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応するOSの場合はこのオプションを選択します。
[Other OS] 非UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応していないOSを使用する場合は、このオプションを選択することで機能を最適化します。

次の項目は、「**OS Type**」を[**Windows UEFI mode**]に設定することで表示されます。

Chapter 3

Key Management

Secure Bootキーの管理を行います。

Install Default Secure Boot keys
プラットフォームキー (PK)、キー交換キーデータベース (KEK)、署名データベース (db)、失効した署名データベース (dbx)、すべてのセキュアブートの規定値を読み込みます。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Clear Secure Boot keys
すべてのセキュアブートキーを削除します。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Save Secure Boot Keys
すべてのセキュアブートキーをUSBストレージデバイスに保存します。

PK Management

プラットフォームキー (PK) は、許可されていないファームウェアの変更からコンピューターを保護します。コンピューターがOSを起動する前にシステムはPKを確認します。

Delete PK
プラットフォームキー (PK) を削除します。PKを削除した場合、Secure Bootは利用できません。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default PK
システムにPKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのPKがロードされます。
特定のカスタマイズされたUEFI実行ファイルの実行を禁止するため、USBストレージデバイスからPKをロードするには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

KEK Management

KEK(キー交換キーデータベース、またはキー登録キーデータベース)は、署名データベース (db) と失効した署名データベース (dbx) の更新に使用されます。

キー交換キーデータベース (KEK) はMicrosoft® キー登録キーデータベース (KEK) を示します。

Delete the KEK
キー交換キーデータベース (KEK) を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default KEK
システムにKEKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKがロードされます。
特定のカスタマイズされたKEKをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default KEK
システムにKEKを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKが追加されます。
db/dbxの管理用にUSBストレージデバイスからKEKを追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DB Management

署名データベース (db) は、署名者、または個別のコンピューター上で読み込みが許可される UEFI アプリケーション、オペレーティング システム ローダー、UEFI ドライバーのイメージ ハッシュが登録されています。

Delete the db
署名データベース (db) を削除します。
設定オプション: [Yes] [No]

Load Default db
システムにdbをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbがロードされます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default db
システムにdbを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbが追加されます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスから追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DBX Management

失効した署名データベース (dbx) は、信頼されなくなったために読み込みが許可されないアイテムの、失効したイメージが登録されています。

Delete the dbx
失効した署名データベース (dbx) を削除します。

Load Default dbx
システムにdbxをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbxがロードされます。特定のカスタマイズされたdbxをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default dbx
システムにdbxを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbxが追加されます。特定のカスタマイズされたdbxをUSBストレージデバイスから追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

Boot Option Priorities

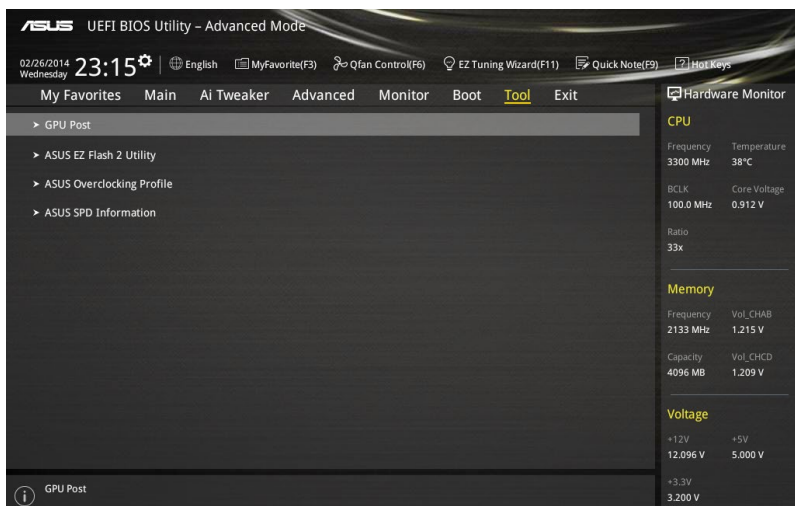
使用可能なデバイスから、起動デバイスの起動優先順位を指定します。画面に表示されるデバイスの数は、起動可能なデバイスの数に依存します。

- システム起動中に起動デバイスを選択するには、POST時に<F8>を押します。
- Windows® OSをセーフモードで起動する方法は、Microsoft® のサポート情報をご確認ください。http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/support

Boot Override

起動デバイスを選択し起動します。画面に表示されるデバイスの項目の数は、システムに接続されたデバイスの数により異なります。項目（デバイス）を選択すると、選択したデバイスからシステムを起動します。

3.9 ツールメニュー

ASUS独自機能の設定をします。マウスで項目を選択するか、キーボードのカーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押して各機能を起動することができます。

GPU Post

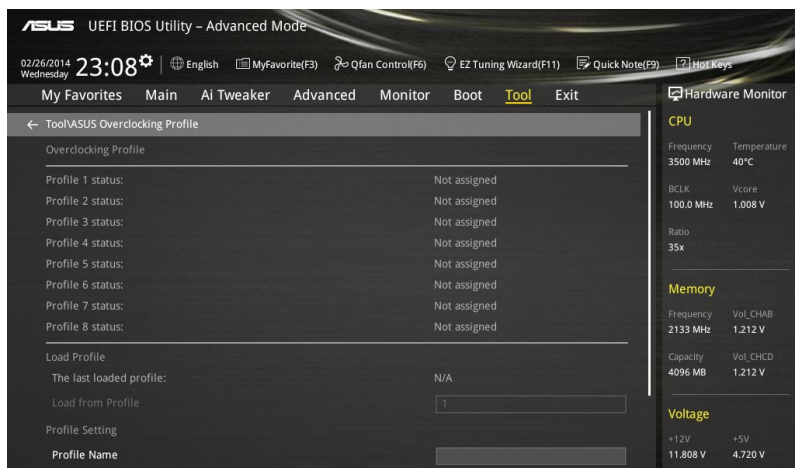
マザーボードに取り付けられたビデオカードの情報が表示されます。さらに最高のパフォーマンスで使用するために、マルチGPU構成時の推奨するPCI Expressスロットをご案内します。

3.9.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

UEFI BIOS更新ツール「ASUS EZ Flash 2 Utility」を起動します。このユーティリティはカーソルキーと<Enter>を使用して操作します。

詳細は「**3.11.2 ASUS EZ Flash 2**」をご参照ください。

3.9.2 ASUS Overclocking Profile

ASUS Overclocking Profileでは、設定をプロファイルとして複数保存することができ、呼び出すことができます。

Load from Profile

保存したプロファイルから設定を読み込みます。プロファイルの番号をキーボードで入力し、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

- 設定をロード中はシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。システム起動エラーの原因となります。
- 設定をロードする場合は、保存された設定の構成時と同一のハードウェア(CPU、メモリーなど)とUEFI BIOSバージョンでのご使用をお勧めします。異なったハードウェアやBIOSバージョン設定をロードすると、システム起動エラーやハードウェアが故障する可能性がございます。

Profile Name

プロファイル名を入力します。設定したプロファイルが分かりやすいように、ご希望の名前を英数字で入力してください。

Save to Profile

現在の設定をプロファイルとして保存します。キーボードで1から8の数字を入力しプロファイル番号を割り当て、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

Load/Save CMOS Profile From/to USB drive

USBストレージデバイスを使用して、UEFI BIOS設定のインポート/エクスポートをすることができます。

3.9.3 ASUS SPD Information

メモリースロットに設置されたメモリーモジュールのSPD (Serial Presence Detect) 情報を読み出して表示します。

Chapter 3

3.10 終了メニュー

設定の保存や取り消しのほか、デフォルト設定の読み込みを行います。

Load Optimized Defaults

すべての設定を初期設定値に戻します。<**F5**>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Save Changes & Reset

設定した変更を保存し、セットアップを終了します。再起動後、設定した値が適用されます。<**F10**>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Discard Changes & Exit

設定した変更を保存せず、セットアップを終了します。再起動後、設定は変更前の状態に戻ります。

Launch EFI Shell from USB drives

EFI Shell アプリケーション (shellx64.efiなど) を保存したUSBメモリーから、EFI Shellを起動します。

3.11 UEFI BIOS更新

ASUSオフィシャルサイトでは、最新のUEFI BIOSバージョンを公開しております。UEFI BIOSを更新することで、システムの安定性や互換性、パフォーマンスが上がる場合があります。ただし、UEFI BIOSの更新にはリスクが伴います。現在のバージョンで問題がない場合は、**UEFI BIOSの更新を行わないでください。**不適切な更新は、システム起動エラーの原因となります。更新は必要な場合のみ行い、更新の際は次の手順に従い慎重に行ってください。

最新バージョンのBIOSファイルは、ASUSオフィシャルサイトからダウンロードしていただくことができます。(http://www.asus.com)

本製品では、次の機能を使用してUEFI BIOSの更新と管理を行なうことができます。

1. **EZ Update:** Windows® 環境でUEFI BIOSの更新を行います。
2. **ASUS EZ Flash 2:** USBメモリーを使用してUEFI BIOS UtilityからUEFI BIOSの更新を行います。
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** UEFI BIOSが破損した場合、サポートDVDまたはUSBメモリーを使用して、UEFI BIOSの復旧を行います。
4. **ASUS BIOS Updater:** DOS環境でサポートDVDまたはUSBメモリーを使用してUEFI BIOSの更新を行います。
5. **USB BIOS Flashback:** CPUやメモリーの取り付けは不要で、BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。

3.11.1 EZ Update

EZ Updateは、Windows® 環境でUEFI BIOSの更新を行なうことができるユーティリティです。オンラインでUEFI BIOSや各種ユーティリティを更新することができます。

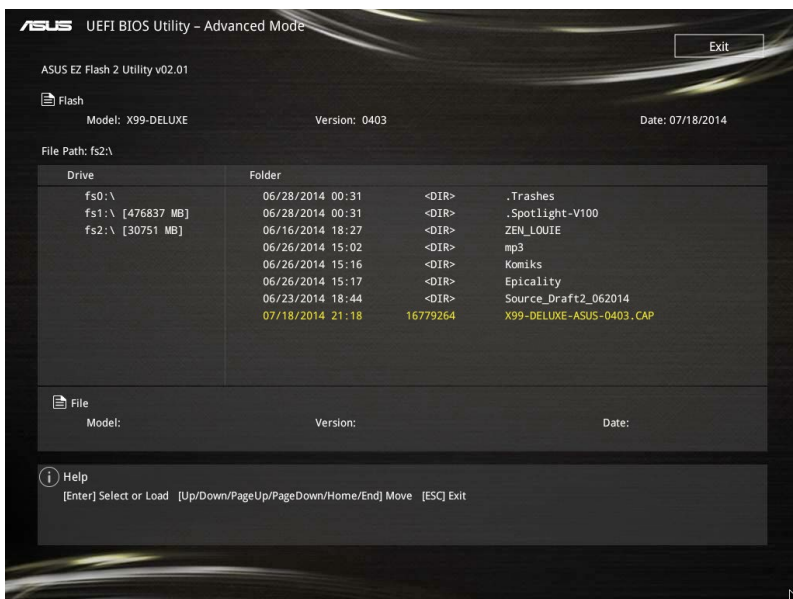
- EZ Update を使用するには、インターネット接続が必要です。
- このユーティリティはサポートDVDからインストールすることで利用することができます。

3.11.2 ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 は、OSベースのユーティリティを起動することなくUEFI BIOSを短時間で更新することができます。

このユーティリティをご利用になる前に、最新のUEFI BIOSをASUSのサイトからダウンロードしてください。(http://www.asus.com)

ASUS EZ Flash 2を使用してUEFI BIOSを更新する手順

1. 最新のBIOSファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
2. UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動し、**Tool** メニューから「**ASUS EZ Flash 2 Utility**」を起動します。

3. Driverフィールドで最新のBIOSファイルが保存されているUSBメモリーを選択し<**Enter**>を押します。

4. Folderフィールドで更新に使用するBIOSファイルを選択し<Enter>を押します。

5. 読み込まれたBIOSファイルが正しいことを確認し、UEFI BIOSの更新を開始します。

6. UEFI BIOSの更新が完了したら、「**OK**」ボタンを押してシステムを再起動します。

- FAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーのみサポートします。
- UEFI BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

UEFI BIOS更新後はシステムの互換性/安定性の観点から、必ずUEFI BIOSの初期設定値をロードすることをおすすめします。初期設定値のロードについて、詳しくは「**3.10 終了メニュー**」をご覧ください。

3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 はUEFI BIOSの自動復旧ツールで、更新時に障害を起こした場合や破損したUEFI BIOSを復旧します。破損したUEFI BIOSはサポートDVD、またはBIOSファイルを保存したUSBメモリーを使用して復旧することができます。

- サポートDVDに収録されているBIOSファイルは最新のものではない場合があります。最新バージョンのBIOSファイルは弊社サイトで公開しております。(http://www.asus.com)
- 本機能を使用する前にUSBメモリーに保存したBIOSファイルの名前を「**X99P.CAP**」に変更してください。

UEFI BIOSを復旧する

手順

1. システムの電源をオンにします。
2. BIOSファイルを保存したUSBメモリーまたはサポートDVDをシステムにセットします。
3. USBメモリーまたはサポートDVDが正しく検出されると、BIOSファイルを読み込み、ASUS EZ Flash 2 が自動的に起動します。
4. UEFI BIOS Utility で初期設定値をロードするように指示が表示されます。UEFI BIOS Utilityを起動し、初期設定値をロードして保存します。初期設定値のロードについて、詳しくは「**3.10 終了メニュー**」をご覧ください。

UEFI BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。
UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。
UEFI BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

3.11.4 ASUS BIOS Updater

ASUS BIOS Updater は、DOS環境でUEFI BIOSファイルを更新するツールです。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

更新の前に

1. サポートDVDとFAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーを手元に準備します。
2. 最新のBIOSファイルとBIOS UpdaterをASUSオフィシャルサイトからダウンロードし、USBメモリーに保存します。(http://www.asus.com)

- DOS環境ではNTFSはサポートしていません。BIOSファイルとBIOS Updaterは、必ずFAT32/16ファイルシステムのUSBメモリーに保存してください。
- DOS環境では、マウス操作を行なうことはできません。キーボードをご使用ください。

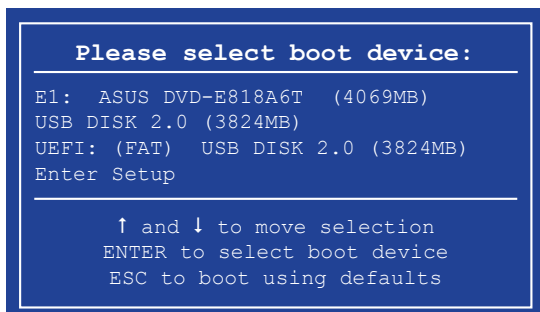
3. コンピューターをシャットダウンします。
4. コンピューターに光学ドライブを接続します。

Chapter 3

DOS環境でシステムを起動する

1. 最新のBIOSファイルとBIOS Updater を保存したUSBメモリーをUSBポートに接続します。
2. コンピューターを起動し、POST中に <**F8**> を押します。続いてBoot Device Select Menu が表示されたらサポートDVDを光学ドライブに挿入し、カーソルキーで光学ドライブを選択し<**Enter**>を押します。

```
Please select boot device:
E1:  ASUS DVD-E818A6T  (4069MB)
USB DISK 2.0 (3824MB)
UEFI: (FAT)  USB DISK 2.0 (3824MB)
Enter Setup

↑ and ↓ to move selection
ENTER to select boot device
ESC to boot using defaults
```

3. 画面に次のようなメッセージが表示されたら、5秒以内に<**Enter**>を押しFreeDOSを起動します。

```
ISOLINUX 3.20 2006-08-26 Copyright (C) 1994-2005 H. Peter Anvin
A Bootable DVD/CD is detected. Press ENTER to boot from the DVD/CD.
If no key is pressed within 5 seconds, the system will boot next priority
device automatically. boot:
```

4. FreeDOSプロンプトで「**d:**」と入力し、<**Enter**> を押してドライブをDrive C（光学ドライブ）からDrive D（USBメモリー）に切り替えます。他のSATAストレージデバイスを接続している場合ドライブパスが異なる場合があります。

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C:/> d:
D:/>
```

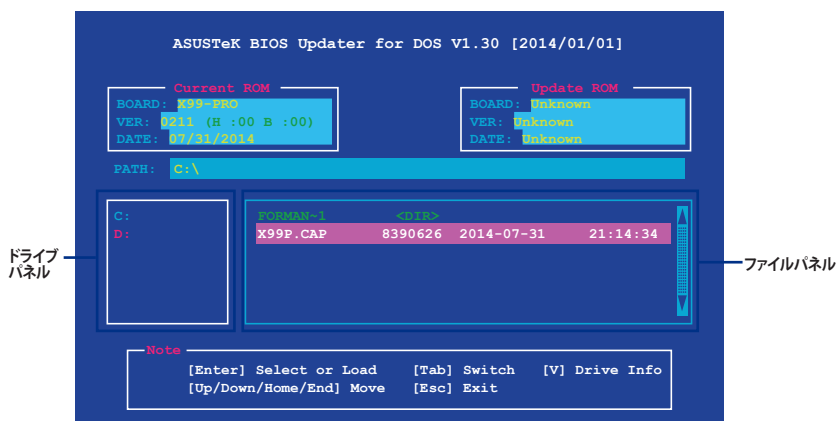
UEFI BIOSを更新する

手順

1. FreeDOSプロンプトで、「**bupdater /pc /g**」と入力し、<**Enter**>を押します。

```
D:\>bupdater /pc /g
```

Chapter 3

2. BIOS Updaterが起動し、次のような画面が表示されます。

3. <**Tab**>でパネルを切り替え、BIOSファイルの保存されたUSBメモリードライブを選択し<**Enter**>を押します。次に、カーソルキーで更新に使用するBIOSファイルを選択して<**Enter**>を押します。BIOS Updater は選択したBIOSファイルをチェックし、次のような確認画面が表示されます。

4. BIOS Updater は選択したBIOSファイルをチェックします。正しいBIOSファイルが選択されると次のような確認画面が表示されます。

UEFIプラットフォームのBIOS（UEFI BIOS）には、Windows® セキュアブートのためのデジタル署名が含まれています。セキュリティの関係上、このデジタル署名を含むUEFI BIOSはバックアップすることができません。

5. 更新を実行するには「**Yes**」を選択し<**Enter**>を押します。

6. UEFI BIOSの更新が完了したら<ESC>を押してBIOS Updater を終了します。続いてコンピューターを再起動します。

UEFI BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

互換性と安定性の観点から、UEFI BIOSの更新後はUEFI BIOS Utilityの初期設定値をロードすることをおすすめします。初期設定値のロードについて、詳しくは「**3.10 終了メニュー**」をご覧ください。

付録

4

ご注意

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cut appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d’Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit pas provoquer d’interférences et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l’appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

この装置は、クラスＢ情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

ＶＣＣＩ－Ｂ

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at http://csr.asus.com/english/REACH.htm.

DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.

DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to http://csr.asus.com/english/Takeback.htm for detailed recycling information in different regions.

RF Equipment Notices

CE: European Community Compliance Statement

The equipment complies with the RF Exposure Requirement 1999/519/EC, Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0–300 GHz). This wireless device complies with the R&TTE Directive.

Wireless Radio Use

This device is restricted to indoor use when operating in the 5.15 to 5.25 GHz frequency band.

Exposure to Radio Frequency Energy

The radiated output power of the Wi-Fi technology is below the FCC radio frequency exposure limits. Nevertheless, it is advised to use the wireless equipment in such a manner that the potential for human contact during normal operation is minimized.

FCC Bluetooth Wireless Compliance

The antenna used with this transmitter must not be colocated or operated in conjunction with any other antenna or transmitter subject to the conditions of the FCC Grant.

Bluetooth Industry Canada Statement

This Class B device meets all requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

Cet appareil numérique de la Class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

NCC: Taiwan Wireless Statement

無線設備的警告聲明
經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更射頻、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信指依電信法規定作業之無線通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

於 5.25GHz 至 5.35GHz 區域內操作之
無線設備的警告聲明

工作頻率 5.250 ～ 5.350GHz 該頻段限於室內使用。

Japan RF Equipment Statement

屋外での使用について

本製品は、5GHz 帯域での通信に対応しています。電波法の定めにより5.2GHz、5.3GHz 帯域の電波は屋外で使用が禁じられています。

法律および規制遵守

本製品は電波法及びこれに基づく命令の定めるところに従い使用してください。日本国外では、その国の法律または規制により、本製品を使用ができないことがあります。このような国では、本製品を運用した結果、罰せられることがありますが、当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。

KC (RF Equipment)

대한민국 규정 및 준수
방통위고시에 따른 고지사항
해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음,
이 기기는 인명안전과 관련된 서비스에 사용할 수 없습니다.

Google™ License Terms

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the “License”); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at:

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

ASUSコンタクトインフォメーション

ASUSTeK COMPUTER INC.

住所:	15 Li-Te Road, Beitou, Taipei, Taiwan 11259
電話(代表):	+886-2-2894-3447
ファックス(代表):	+886-2-2890-7798
電子メール(代表):	info@asus.com.tw
Webサイト:	www.asus.com.com/

テクニカルサポート

電話:	+86-21-3842-9911
ファックス:	+86-21-5866-8722, ext. 9101#
オンラインサポート:	http://www.asus.com/tw/support/

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (アメリカ)

住所:	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
電話:	+1-510-739-3777
ファックス:	+1-510-608-4555
Webサイト:	http://www.asus.com/us/

テクニカルサポート

電話:	+1-812-282-2787
サポートファックス:	+1-812-284-0883
オンラインサポート:	http://www.service.asus.com/

ASUS COMPUTER GmbH (ドイツ・オーストリア)

住所:	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
ファックス:	+49-2102-959911
Webサイト:	http://www.asus.com/de
オンラインコンタクト:	http://eu-rma.asus.com/sales

テクニカルサポート

電話:	+49-1805-010923*
サポートファックス:	+49-2102-9599-11*
オンラインサポート:	http://www.asus.com/de/support/

* ドイツ国内の固定電話からは0.14ユーロ/分、携帯電話からは 0.42ユーロ/分の通話料がかかります。

付録

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)

Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : X99-A,X99-PRO

Conforms to the following specifications:

☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **Sep. 2, 2014**

Ver. 140331

EC Declaration of Conformity

ASUS IN SEARCH OF INCREDIBLE

We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTeK COMPUTER INC.
Address:	4F, No. 150, LI-TE Rd., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**X99-A,X99-PRO**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒**2004/108/EC-EMC Directive**

☒ EN 55022:2010+AC:2011	☒ EN 55024:2010
☒ EN 61000-3-2:2006+A2:2009	☒ EN 61000-3-3:2013
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007+A11:2011

☒**1999/5/EC-R&TTE Directive**

☒ EN 300 328 V1.7.1(2006-10)	☒ EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
☐ EN 300 440-1 V1.6.1(2010-08)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.4.1(2010-08)	☐ EN 301 489-4 V1.4.1(2009-05)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V5.2.1(2011-05)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V5.2.1(2011-07)	☒ EN 301 489-17 V2.2.1(2012-09)
☒ EN 301 893 V1.6.1(2011-11)	☐ EN 301 489-24 V1.5.1(2010-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 301 357-2 V1.4.1(2008-11)
☐ EN 62479:2010	☐ EN 302 291-1 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 291-2 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 62311:2008	

☒**2006/95/EC-LVD Directive**

☒ EN 60950-1 / A12:2011	☐ EN 60065:2002 / A12:2011

☐**2009/125/EC-ErP Directive**

☐ Regulation (EC) No. 1275/2008	☐ Regulation (EC) No. 278/2009
☐ Regulation (EC) No. 642/2009	☐ Regulation (EC) No. 617/2013

☒**2011/65/EU-RoHS Directive**

Ver. 140331

☒**CE marking**

(EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Declaration Date: 02/09/2014

Year to begin affixing CE marking: 2014

Signature : ________